This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

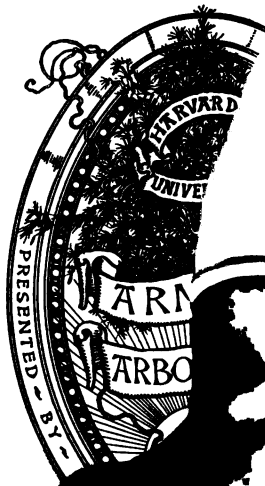
+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

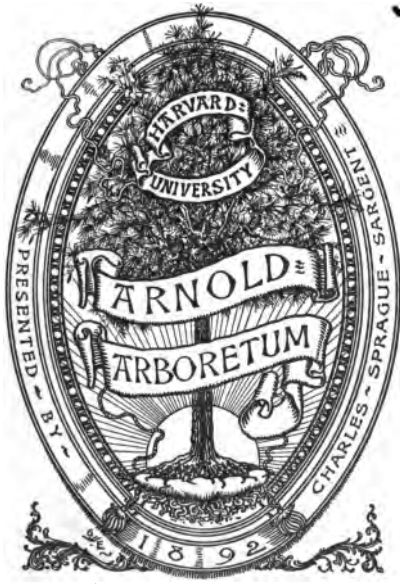
En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`

Tac
K15



Tac
Jr15

JAP



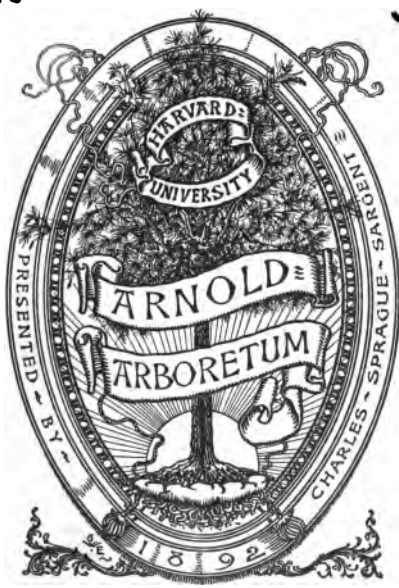
DEPOSITED AT THE
HARVARD FOREST
1943

RETURNED TO J. P.
MARCH, 196

~~HF 0.9~~

Tac
Jr15

JAP



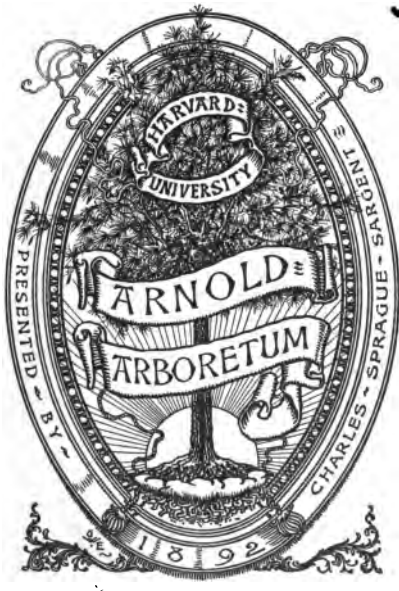
DEPOSITED AT THE
HARVARD FOREST
1943

RETURNED TO J. P.
MARCH, 196

HF 0.9

Tac
K15

JAP



DEPOSITED AT THE
HARVARD FOREST
1943

RETURNED TO J. P.
MARCH, 196

HF 0.93

SE TROUVE

A LAUSANNE ET A GENÈVE,

CHEZ LES PRINCIPAUX LIBRAIRES.

A PARIS,

CHEZ ARTHUR BERTRAND, LIBRAIRE, RUE HAUTE-FEUILLE, N° 23.

n 73

LE

GUIDE

DANS LES FORÊTS,

OUVRAGE PARTICULIÈREMENT DESTINÉ A L'INSTRUCTION DES CAMPAGNARDS, DES PROPRIÉTAIRES DE BOIS ET DES PRÉPOSÉS DES COMMUNES RURALES.

PAR

CHARLES KASTHOFER,

HAUT-FORESTIER à UNTERSÉEN, MEMBRE DES SOCIÉTÉS SUISSES DES SCIENCES NATURELLES ET D'UTILITÉ PUBLIQUE.

TRADUCTION DE L'ALLEMAND,

FAITE PAR L'AUTEUR,

REVUE, CORRIGÉE ET ACCOMPAGNÉE DE NOTES,

PAR F. L. MONNEY,

MEMBRE DES MÊMES SOCIÉTÉS.

TOME PREMIER.

VEVEY,

IMPRIMERIE ET LIBRAIRIE DE LOERTSCHER ET FILS.

1830.

K

JUGEMENT

PORTÉ SUR CET OUVRAGE PAR M. W. PFEIL, PROFESSEUR DES SCIENCES FORESTIÈRES A L'UNIVERSITÉ DE BERLIN, ET DIRECTEUR GÉNÉRAL DE L'ÉCOLE ROYALE DES FORÊTS.

(Trad. de l'all. des *Feuilles Critiques*, Tom. V. 3e Cah. Berlin 1830.)

Je ne me souviens pas d'avoir jamais lu un livre sur la science forestière qui ait captivé mon attention d'une manière aussi soutenue, comme le Guide dans les forêts, destiné à enseigner aux campagnards les élémens de l'économie forestière. Je l'ai étudié avec le plus grand soin et j'ai ressenti ce plaisir vif que fait toujours naître une entreprise difficile, heureusement terminée.

Les forêts de la Suisse, dont la conservation est si nécessaire à la prospérité de ce pays, sont, pour la plupart, entre les mains des communes et des particuliers, et grévées de tant de droits usagers, que les Gouver-

nemens, même avec les meilleures intentions, se voyent dans l'impossibilité d'y introduire un aménagement régulier; ajoutez à cela la division du sol, sa situation dans des montagnes escarpées, le parcours et tant d'autres circonstances qui doivent en rendre l'inspection très-difficile. Cet état de choses a inspiré à Mr Kasthofer, déjà avantageusement connu par plusieurs ouvrages et par son patriotisme, l'idée d'intéresser les campagnards à la conservation des bois et de rendre populaire une bonne économie forestière; c'est pour atteindre ce but qu'il a écrit ce dernier ouvrage.

Heureux le pays où les inspecteurs forestiers (Mr Kasthofer est un de ceux du canton de Berne) *reconnaissent le principe, qu'il vaut mieux éclairer le peuple sur ses véritables intérêts, que de le contraindre par des lois auxquelles il est presque impossible d'obéir!*

Cet essai a si complètement réussi, du moins à notre avis, que nous regardons ce livre comme un vrai modèle des écrits de ce genre et nous formons le vœu que notre

patrie ait pour chacune de ses provinces de semblables ouvrages, non seulement pour les forêts, mais encore pour l'agriculture.

Lorsqu'on lit celui-ci avec attention, on se persuade aisément que l'auteur était en état d'écrire sur la science un livre qui aurait occupé une place honorable dans la bibliothèque de tout forestier instruit; il y a renoncé, et son *Guide*, quoique savant, est cependant à la portée de l'habitant des campagnes; il ne se borne pas à lui apprendre ce qui lui est utile et nécessaire, mais ce qui vaut encore mieux, il le conduit au bien, autant que celui-ci ne sort pas du cercle de ses idées; il lui met sous les yeux les forêts, leur utilité et leurs divers rapports avec ses besoins, sa prospérité; il reste toujours clair et parfaitement compréhensible.

L'auteur du GUIDE DANS LES FORÊTS a rempli une des tâches les plus importantes, mais aussi une des plus difficiles que puisse se proposer un écrivain. Il est vrai que pour cela il faut posséder, comme Mr Kasthofer, une connaissance exacte du pays, de ses habitans, de leurs vues et de leurs habitudes.

Nos auteurs forestiers allemands peuvent y puiser une leçon, c'est que pour se rendre véritablement utiles, ils ne doivent jamais s'élever au-dessus de l'intelligence de leurs lecteurs, et dans des écrits destinés au grand nombre des praticiens, ils doivent laisser de côté tout étalage d'érudition.

N'oublions pas de louer le ton de simplicité et de bonté qui fait le caractère de ce livre et qui doit attacher le campagnard, dès le commencement de sa lecture, lorsqu'il voit que celui qui lui parle est, pour ainsi dire, un habitant de sa chaumière, un ami. L'auteur a donc agi conformément à son but, en évitant l'emploi des mots étrangers et techniques, et en conservant les expressions vulgaires. Un des plus grands mérites de ce Guide, c'est qu'il n'exige pas l'idéal, la perfection et par conséquent l'impossible, mais qu'il veut seulement le mieux, autant que cela est praticable.

Bien loin de s'opposer directement aux idées, aux habitudes des campagnards et à tout ce qu'ils exigent des forêts, l'auteur agit avec beaucoup de réserve et plus amicale-

ment, il aide où il peut et cherche à faire tourner la conviction qu'il est possible d'obtenir *à l'avantage des communes, sans préjudice de la conservation des forêts.* Il n'impose point de sacrifices à la génération présente, afin que celles qui la suivront ayent de plus grandes ressources, car il sait trop bien, qu'en général, les besoins du campagnard ne le lui permettent pas et que d'ailleurs une telle disposition d'esprit n'est point dans son caractère; aussi parvient-il à arranger les choses de manière que les demandes de bois de l'époque actuelle ne seront pas satisfaites au détrîment de l'avenir.

Exempt des préjugés de tant de forestiers, il laisse de côté les ordonnances canoniques, afin de déduire ses conseils et ses instructions de la connaissance exacte des diverses localités et d'un examen approfondi des circonstances qui s'y rattachent. C'est pourquoi nous ne nous permettrons point de les blâmer, lors même qu'ils ne s'accordent pas avec nos vues; par exemple, sur le trop fort éclaircissement des forêts et sur les grandes distances entre les arbres. J'ai vécu long-temps

LE GUIDE
DANS LES FORÊTS.

INTRODUCTION.

§. I.

De l'utilité des forêts.

Personne n'ignore que les forêts fournissent aux besoins de toutes les classes de la société, du citadin, du cultivateur, du pâtre, qu'ils habitent des régions élevées et froides, ou des contrées basses et tempérées.

Le bois est nécessaire à toutes les économies, pastorale, agricole et domestique; on l'emploie à bâtir des maisons, à entretenir les feux qui font oublier les rigueurs de l'hiver, à préparer les alimens et à façonner les divers utensiles du ménage et de la ferme.

Principal aliment des arts auxquels les hommes doivent les commodités et les jouissances de la

vie, il est surtout indispensable pour la fonte et le travail des métaux, du fer, du cuivre, du plomb, et des autres richesses minérales que la terre recèle dans son sein, qui seraient entièrement perdues dans les contrées dépouillées de forêts.

Comment, sans les travaux qu'exigent les fabriques, qui toutes, plus ou moins, reposent sur la production du bois, pourrait-on pourvoir à la subsistance de tant de milliers d'individus de tout âge, sans propriété ou sans ressources suffisantes? Comment, sans la navigation, aurait-on pu ouvrir une communication facile, établir un échange réciproque de denrées et de produits industriels entre les peuples de la terre les plus éloignés, en un mot, instituer le commerce qui les nourrit, les enrichit, les instruit, les rend plus sociables et plus humains?

C'est aux forêts, il faut en convenir, à qui nous sommes redevables de tous ces avantages; mais sont-ils les seuls? non, sans doute. Demandez à ces alpicoles, vivant sur la croupe et au pied de ces monts escarpés couverts de neiges et de glaces accumulées, quel autre important service ils en retirent? Ils vous répondront: « ce sont ces » arbres dont nos montagnes sont boisées qui » arrêtent ces terribles avalanches qui emporte- » raient infailliblement nos habitations et nos » étables, et détruiraient avec elles nous-mêmes,

» nos enfans et notre bétail. » Ils vous diront encore : « ne savez-vous pas que dans ces con-
» trées si froides, où l'hiver cède à peine aux
» courtes chaleurs de l'été, où le blé, le seigle,
» l'orge ne mûrissent que rarement, nous ne pou-
» vons remplacer la paille pour la litière de nos
» bestiaux que par les feuilles mortes des arbres
» de nos forêts, et nous procurer ces engrais si
» nécessaires pour entretenir la fertilité de nos
» prairies et de nos pâturages. Sans la précieuse
» ressource qu'offre encore le feuillage des frênes,
» des ormes, des érables, des tilleuls et de tant
» d'autres arbres forestiers, comment le pauvre
» montagnard, qui n'a ni prairie, ni foin, serait-
» il en état de nourrir la chèvre et la brebis, sou-
» tiens de sa famille ?

« Voyez ces rochers coupés à pic et partout
» crevassés ; les fragmens qui s'en détachent
» iraient porter le ravage et souvent la mort dans
» les vallées et les plaines sans ces forêts qui
» leur servent de barrière. Combien d'autres se
» trouvent heureusement placées pour mettre
» nos prés et nos cultures à l'abri de ces vents,
» messagers des frimats qui détruisent nos ché-
» tives récoltes. »

Mais ce n'est pas seulement pour les habitans des montagnes et des contrées du Nord que les forêts sont un véritable bienfait, elles le deviennent encore pour ceux des contrées du Midi,

auxquelles le bois est moins nécessaire. Les forêts, partout où des coupes inconsidérées ne les ont pas fait disparaître, conservent la fertilité du sol, en attirant les vapeurs aqueuses de l'air, qui tombent en rosée et en pluie, lesquelles raniment les plantes desséchées par le soleil, et entretiennent les sources et les fontaines. En hiver, elles garantissent du froid; en été, elles tempèrent les chaleurs excessives et préservent encore les vallées voisines de ces ondées qui, par leur masse et leur cours rapide, entraînent les terres dont les éboulemens causent de funestes ravages.

Les voyageurs, dans les pays lointains qu'ils ont parcourus, confirment l'immense utilité des forêts; vous-mêmes, chers compatriotes, vous avez pu vous en convaincre : vos aïeux vous auront souvent raconté des faits qui attestent les suites déplorables de leur déboisement, surtout le décroissement de la fertilité qu'ont subi les pâturages, les champs et les arbres. (1)

§. II.

Si donc les forêts sont si éminemment utiles, comment se fait-il que le campagnard soit plus porté à les détruire qu'à les conserver, à les défricher qu'à les rétablir par des semis et des plantations?

Cette question, adressée à ceux qu'on accuse d'être les auteurs ou les témoins indifférens de ces dévastations, amènerait cette réponse :

« Dis-nous, bon voisin, ce que tu ferais toi-
» même à notre place. Tu préfères, sans doute,
» le blé aux sapins; tu aimes mieux étendre tes
» pâturages aux dépens des bois que de les res-
» treindre en faveur des arbres; nous pareille-
» ment n'hésitons point à abattre ceux-ci quand
» ils sont un obstacle à la production des herba-
» ges. — Il faut du bois, répondras-tu; — c'est
» très-vrai, mais depuis des siècles le bon Dieu
» y a pourvu; jamais nous n'en avons manqué
» pour construire nos maisons et nos chalets;
» jamais personne n'a péri de froid sur nos mon-
» tagnes.

« Le bois est un besoin indispensable, assuré-
» ment, mais des pommes de terre, du blé, du
» foin et des pâturages ne sont-ils pas des néces-
» sités encore plus pressantes? Quoi! nous de-
» vrions faire des semis d'aroles, de sapins,
» d'érables et de chênes, partout où notre bétail
» peut trouver sa nourriture, où le sol est sus-
» ceptible de culture et produirait des denrées.
» Nous devrions entourer de clôtures dispen-
» dieuses ces sapins et ces chênes qui nous pro-
» mettent du bois, mais quand? seulement après
» des siècles; et même alors à qui ces arbres
» serviront-ils? est-ce à nous? certainement pas;
» à nos enfans? c'est très-douteux; peut-être à
» un conquérant français, autrichien ou russe....

« Guerre aux arbres partout où à leur place

» peuvent croître l'herbe, les pommes de terre
» et le blé! Certes, nous savons très-bien que
» c'est chose défendue par les réglemens fores-
» tiers; mais, ne vous en déplaise, Messieurs les
» citadins, de qui proviennent ces réglemens,
» nous prétendons qu'il vous est plus aisé d'or-
» donner qu'à nous d'obéir, et à toi-même, cher
» voisin, plus commode de débiter de beaux
» discours que de procurer des moyens de sub-
» sistance à de pauvres montagnards. »

Je suis forcé de reconnaître dans ce langage des vérités importantes, à côté de quelques erreurs; signalons celles-ci, et avant tout, rendons hommage à la vérité, toujours vénérable, de quelque part qu'elle vienne, des cabanes ou des palais, des pâtres ou des princes.

§. III.

Que faut-il faire pour sortir de cette difficulté?

Ces objections, il faut l'avouer, sont de nature à embarrasser le plus savant forestier: je dirais à ces braves gens: « Ecoutez, si l'on vous ensei-
» gnait une méthode de soigner et de conserver
» les forêts qui sont encore sur pied, de rétablir
» par des semis et des plantations celles qui ont
» été détruites, tout en cultivant vos champs de
» blé, de pommes de terre, et sans diminuer
» votre bétail; nul doute que cette méthode

» n'excitât puissamment votre intérêt et n'obtînt
» votre approbation. Hé bien, c'est ce que j'ai
» l'espoir de vous apprendre, en démontrant que
» votre nourriture, la prospérité de vos troupeaux
» de qui vous tirez du laitage, de la viande, des
» laines, des peaux et des cuirs, ne dépendent
» pas uniquement de vos petits champs et de vos
» pâturages, mais que les arbres mêmes des forêts
» peuvent étonnamment contribuer, sans nuire
» à la production si essentielle du bois, à aug-
» menter par leur feuillée toutes les autres en
» suffisance. » De cette manière, la science fo-
restière ne paraîtra plus l'ennemie déclarée du
pauvre montagnard, dont la chèvre nourricière
de ses enfans broute trop souvent les pousses
annuelles de nos bois, déjà si clairs et si dé-
vastés.

Pour réussir, mes amis, il faut que vos vues et
vos efforts concourrent au but important que je
me suis proposé d'atteindre, par lequel je croirai
avoir mérité votre amour et votre reconnaissance.
Avant que de développer ces moyens, je veux
dire quelques mots sur certaine vertu nécessaire
pour en assurer le succès. Jadis on la vit briller
dans notre patrie, où maintenant elle est, sinon
méconnue, du moins oubliée d'un grand nombre,
quoiqu'elle soit le fondement de la prospérité de
chaque commune, de chaque état où les citoyens
l'ont en honneur et savent l'exercer.

Par elle, on voit fleurir l'agriculture, les arts et le commerce, les républiques échapper aux dangers qui les menacent de la part des ennemis de leur liberté. C'est elle encore qui parvient à créer dans des déserts de magnifiques forêts, à dompter la fureur des torrens, à retenir ces terribles avalanches qui, précédées d'impétueux ouragans, se précipitent du haut des rochers avec le fracas du tonnerre sur les paisibles hamaux. Devinez, chers compatriotes, le nom de cette vertu qui opère tant de merveilles?

§. IV.

De l'amour du bien public et de son influence sur la conservation et l'amélioration des forêts.

Pour faire ressortir cette belle qualité, dessinons le portrait de ceux à qui elle manque, c'est-à-dire, de ces égoïstes qui ne sont soumis qu'à une seule loi, animés que par un seul motif, l'intérêt personnel, dans lequel, en effet, paraissent entièrement concentrées leurs vues et leurs affections. Le bonheur de leurs concitoyens, le bien de la patrie, celui de l'humanité les touchent peu; la misère du peuple, son ignorance, sources fécondes de ses souffrances et de ses vices, ne peuvent les émouvoir; leurs cœurs restent fermés à tous ces sentimens. Si quelquefois ils font des actes de bienfaisance, de charité, c'est par pure

ostentation. *Ils ne plantent ni ne sèment que pour eux-mêmes.* S'ils sont sollicités à quelque louable entreprise pour leur commune, leur vallée, leur canton ou la patrie, qui leur impose un sacrifice pécuniaire, leur refus est ordinairement suivi de ces proverbiales paroles : *Que la chemise est plus près de la peau que le manteau ; que chacun vit pour soi dans ce monde ; que Dieu et le Gouvernement ont soin des autres ; après nous le déluge, etc. . . .*

Ce langage est encore accompagné d'airs de hauteur et de mépris envers tout désapprobateur de leurs principes de conduite, traitant de novateur et de mauvaise tête celui qui, animé de l'amour de son pays, ose lutter avec courage et persévérance contre l'esprit d'égoïsme, cet éternel ennemi de toute amélioration sociale, surtout du perfectionnement moral du peuple.

Vous connaissez, chers compatriotes, l'action héroïque et généreuse de WINKELRIED, qui, pour rompre les rangs serrés des fiers seigneurs autrichiens, se mit, à *Sempach*, à la tête des pâtres suisses, et saisissant un faisceau de lances ennemies, les appuya fortement contre sa poitrine qui les reçut avec la mort. Certes, ce héros fondateur de notre liberté ne fut pas un égoïste, car, en prêtant l'appui de son bras vigoureux aux princes oppresseurs des peuples, il aurait obtenu, sans peine, toutes les jouissances du luxe et de

la vanité, mais il leur a préféré la gloire immortelle d'avoir sauvé son pays aux dépens de sa vie. Ce brave WINKELRIED n'avait pas l'habitude de dire : *Chacun vit pour soi dans ce monde ; Dieu et le Gouvernement ont soin des autres, etc.* Il aurait, j'en suis sûr, *semé, planté des arbres pour la postérité*, malgré la certitude de ne pouvoir jamais profiter de leurs fruits.

Je vous citerai encore un exemple tiré de l'Histoire de notre Suisse chérie. Vous vous rappelez que *Rodolph* D'ERLACH, qui sauva la république de Berne à la bataille de *Laupen*, se trouvait attaché à l'opulent et puissant comte de Nidau, ennemi de cet état. Sans doute, que si D'ERLACH avait été un égoïste, il serait resté paisiblement au service du comte qui lui aurait prodigué richesses, palais, honneurs de cour et bonne chère ; mais non, enflammé de l'amour de sa ville natale, il accourt à son secours, lui offre son épée et son courage qui sont acceptés ; il combat, remporte la victoire, et retourne à son tranquille et champêtre manoir. Ce d'ERLACH, vous n'en pouvez douter, aurait aussi *semé et planté des arbres pour la postérité*.

Cherchons des modèles dans d'autres sources :

Le patriarche ABRAHAM, quoique étranger et voyageur au pays des Philistins, a voulu y laisser un durable monument de sa bienfaisance par la plantation d'un bois de chênes en *Beer-Sébah*.

En lisant dans l'Histoire Sainte le récit des magnifiques constructions faites avec les bois de cèdre et de sapin, tirés des montagnes du *Liban*, du *Carmel* et du *Thabor* par les rois de Juda et d'Israël, on se demande qui avait soigné et préservé ces belles forêts et tant d'autres éparses dans le pays, dont aujourd'hui sous le despotisme ottoman, il reste à peine quelques arbres, sinon les anciens et les peuples de la Syrie et de la Palestine, animés d'une paternelle sollicitude pour leurs descendans.

Que vous dirai-je encore? Ces paroles du divin fondateur de notre sainte Religion : *Le bien que vous aurez fait au plus petit d'entre vos frères, c'est à moi que vous l'aurez fait.*

Je m'adresse donc à vous, riches, qui avez reçu de grandes portions de la terre en héritage, si vous voulez en mériter la possession et vous montrer de vrais disciples du Sauveur, méditez ce sublime précepte, fondement du bonheur social, et avec tout ce qu'il prescrit à chacun de faire, *semez, plantez pour votre prochain.*

Cette morale n'a point été étrangère à l'antiquité païenne. *Donner des enfans à la patrie et les élever dans l'obéissance aux lois divines; planter des arbres utiles et les cultiver avec soin, voilà des actions qui mériteront le bonheur céleste*, a dit Confucius aux Chinois, et il observa ces pré-

ceptes, il planta pour la postérité, il vécut pour le bien de l'humanité.

Le désir le plus ardent de mon cœur, très-chers compatriotes, serait de pouvoir graver dans les vôtres ces salutaires maximes et ces beaux exemples. Cependant je n'ose pas trop espérer que mon livre parvienne à convertir les égoïstes et à leur inspirer cet amour, sans lequel cependant rien de bon, d'utile, de grand, ne peut être fait dans la société; car, ce n'est pas le pauvre à qui un travail journalier suffit à peine à l'entretien de sa famille, qui serait en état de prendre pour des établissemens utiles à lui-même et à sa commune, aucune portion de son chétif revenu.

Si donc mes conseils doivent vous être avantageux, il faut que le pauvre comme le riche, que l'égoïste comme l'homme généreux puissent en faire leur profit; c'est-à-dire, que mis en pratique, ils soient de nature à satisfaire les besoins du campagnard indigent, et à seconder les vues nobles et désintéressées de l'ami de l'humanité, de celui qui aspire à la gloire d'être le bienfaiteur des générations futures.

Tel est, chers amis, le but de mon livre. Que Dieu bénisse mes efforts!

CHAPITRE PREMIER.

DES ARBRES EN GÉNÉRAL.

Pour faire réussir la culture du blé, des plantes fourageuses et oléagineuses, il ne suffit pas de savoir les distinguer de toute autre espèce; un agronome intelligent doit encore observer avec attention l'époque favorable, la quantité de semence nécessaire pour une certaine étendue de terrain, les divers travaux qu'exige chaque culture jusqu'à la récolte. Il aimera aussi s'instruire de ce qui concerne les fleurs, les racines, les feuilles et les tiges des plantes, en un mot, connaître toutes les circonstances susceptibles d'influer sur leur végétation.

C'est sous ce point de vue que je veux examiner avec vous, mes bons amis, les propriétés des arbres et des arbrisseaux, avant de vous indiquer la méthode la plus avantageuse de tirer parti de leur bois, de semer et de planter les arbres forestiers.

L'intelligence et la raison étant l'appanage de l'homme, il doit s'en servir pour étudier les êtres divers avec qui le Créateur suprême l'a mis en rapport sur cette terre, lesquels sont autant de preuves de sa sagesse et de sa bonté infinies. C'est pourquoi la vocation si honorable et si utile du

cultivateur réclame, plus que toute autre, une connaissance de la nature des plantes en général, des arbres et des arbrisseaux en particulier.

§. I.

Des arbres et des arbrisseaux. — Des arbres à feuilles en alênes ou résineux. — Des arbres à feuilles proprement dites, ou feuillus.

L'arbre se distingue des autres végétaux par une tige unique, droite, ferme, élancée et garnie de branches. L'arbrisseau s'élève moins haut et, au lieu de tronc, porte un grand nombre de tiges branchues, qui se divisent et se subdivisent près de terre; cependant cette différence n'est pas constante, car un même arbre, qui, dans un bon terrain et à une exposition favorable, acquiert de grandes dimensions, ne recevra que les formes de l'arbrisseau dans un sol ingrat et à une exposition défavorable; et réciproquement, on obtiendra de ce dernier le port et la grandeur de l'arbre, si toutes les circonstances se réunissent pour son développement. C'est ainsi, qu'avec une bonne culture, les genévriers, de petits érables, le noisettier, deviendront des arbres, et que le chêne, par d'imprudentes mutilations ou sous l'influence d'un mauvais sol, sera rabaissé à l'état d'arbrisseau.

Les arbres feuillus, tels que les hêtres ou foyards, les chênes, les ormes, perdent, chaque année, leurs feuilles à l'approche de l'hiver, tandis que les arbres résineux qui sont pourvus de

croissent sur les tuiles des vieux toits ou sur les murs en ruine. Exposées pendant six semaines à la sécheresse, elles peuvent néanmoins se conserver vertes; ce n'est donc pas aux racines que cette plante doit la sève qui entretient sa végétation, mais uniquement à ses feuilles.

Il y a des arbres qui commencent par pousser perpendiculairement leur racine principale, et plus tard des racines latérales; le chêne est du nombre; dès la première année, son pivot s'enfonce, à plus d'un pied de profondeur, dans une terre ameublie.

L'épicia ou le sapin rouge, en revanche, ne forme point de racine pivotante, il s'étend à la surface du sol. Ainsi, ces arbres associés ensemble dans les bois, se nuiront beaucoup moins que si chacun d'eux formait une essence séparée; parce que les racines pivotantes du chêne ne tirent point leur nourriture de la même couche du sol que les racines latérales de l'épicia.

Il en est de même d'un mélange de trèfle et de froment; les racines horizontales de celui-ci ne rencontreront point les racines perpendiculaires de celui-là, de sorte que la végétation de l'une de ces plantes ne se fera point aux dépens de l'autre.

§. VII.

Du tronc de l'arbre, de la couronne et des boutons.

Les diverses espèces d'arbres présentent bien des différences par rapport à la forme, à la solidité et à l'emploi de leur tronc dans l'économie.

velles; les arbres résineux, traités ainsi, ne donnent aucune pousse.

Outre le moyen indiqué de multiplier les arbres feuillus, on a encore celui des boutures, qui ne sont autre chose que des portions de branches de l'arbre, coupées et mises en terre en temps convenable: ainsi que cela a lieu pour les saules, les peupliers, les platanes. Il est bien rare qu'on essaye de multiplier par ce moyen les arbres résineux. Comme ils supportent mieux le froid et se reproduisent de graines en grande quantité, la divine Providence les a placés dans les régions montagneuses, afin que l'homme, par tous les services qu'il en reçoit, pût habiter dans ce climat, cultiver le sol, récolter le fruit de ses labeurs et être heureux.

Que seraient donc nos Alpes, je vous le demande, amis montagnards, sans les sapins, les pins et les mélèses? Des rochers nus et stériles, un désert sans abri contre le froid, les ouragans et les avalanches. Honorez donc, épargnez, cultivez ces arbres bienfaiteurs.

§. II.

Des parties diverses dont les arbres et les arbrisseaux sont composés.

La racine, le tronc et les branches qui forment la tête ou la couronne, en sont les principales; chacune d'elles est encore composée de l'écorce, du bois et de la moëlle; les branches produisent des boutons, des feuilles, des fleurs et des fruits.

Traitons de chacune de ces parties.

§. III.

De l'écorce.

L'écorce est une membrane qui, à peu d'exceptions près, recouvre la plante dans toutes ses parties, pendant toute sa durée; les feuilles mêmes ont pour enveloppe une sorte d'écorce très-fine; on appelle épiderme l'écorce extérieure.

On peut en étudier la nature dans un jeune bouleau. Elle consiste en plusieurs couches très-minces de couleur blanchâtre, appliquées les unes sur les autres, qu'on peut facilement séparer du tronc. Les Russes se servent utilement de cette écorce extérieure pour le tannage des cuirs. Immédiatement sous l'épiderme du bouleau on trouve une substance verte et tendre, composée de très-petites vésicules remplies de suc, qu'on appelle le tissu cellulaire, parce que vu à la loupe il a quelque ressemblance avec les cellules des rayons de miel.

Un examen plus attentif fait découvrir sous ce tissu cellulaire une quantité de fibres longitudinales qu'on peut détacher par bandes, et qui, dans quelques espèces, telles que le tilleul, fournissent un réseau filandreux appelé *liber*, à la fabrication de ces grossières enveloppes qu'on emploie pour les ballots de marchandises.

Après ce liber viennent des couches ligneuses, ordinairement de couleur blanchâtre et de la consistance d'un bois imparfait; c'est ce qu'on nomme l'*aubier*. Par là, on ne comprend pas seu-

lement cette partie de l'écorce qui tient immédiatement aux couches ligneuses, mais encore la portion du bois récemment formée, qui n'a pas encore acquis toute sa perfection.

C'est à la sève qu'on peut séparer le liber de l'aubier, qui se montre, dans l'origine de sa formation, comme une matière mucilagineuse recouvrant les dernières couches ligneuses, laquelle se durcit peu à peu et forme le jeune bois. Une simple incision, faite au printemps dans l'écorce et l'aubier, suffit pour démontrer que ces parties sont composées de vaisseaux contenant des sucs nourriciers qui déposent la substance dont le liber ou les couches corticales et ligneuses sont formées.

Ces liquides, ou simplement la sève, ont dans l'arbre un double mouvement, savoir : d'ascension depuis les racines jusqu'aux feuilles, et de descente de celles-ci aux racines.

Pour s'en bien convaincre, on n'a besoin que de lier fortement avec une ficelle ou un fil de fer l'écorce d'une branche d'arbre; la sève descendante, arrêtée dans sa marche, formera un renflement ou bourrelet au-dessus de cette ligature; de même, enlevez une bande circulaire d'écorce sur le tronc d'un arbre, jusqu'au bois, l'arbre ne périra que peu à peu, il pourra encore développer pendant quelques années des fleurs et produire de mauvais fruits. Cette expérience montre évidemment que la sève ne s'élève pas seulement par l'écorce jusqu'aux branches, mais encore par les vaisseaux du jeune bois.

Si, à l'époque de la pousse des feuilles, on écorce entièrement un arbre sur pied et qu'on le laisse en cet état jusqu'en automne, l'arbre périra plus vite et le bois acquerra par cette opération une dureté qui le rendra meilleur pour les diverses constructions. (1) On a remarqué que le bois du bouleau employé dans les bâtisses pourrissait bientôt, mais qu'après avoir été desséché sur plante, il était d'un très-bon usage.

Remarquez combien il y a de différence dans l'écorce des arbres, par exemple, entre celle d'un chêne et d'un hêtre ou foyard centénaires.

L'accroissement du premier est marqué sur l'écorce par la multitude de crevasses dont elle est sillonnée, tandis qu'on n'aperçoit sur l'écorce du second que de légers éclats au pied du tronc. De quelle force d'expansion ne doit pas être douée l'écorce du foyard, puisqu'elle se conserve aussi bien entière sur une tige d'un pouce que sur un tronc de deux pieds de diamêtre, y ayant cependant entre l'une et l'autre une longue suite d'années.

§. IV.

Observations sur la nature du bois.

Le jeune bois est formé par les diverses substances qu'ont déposées les liquides contenus dans l'écorce. Enlevez, au printemps, à un arbre un morceau de son écorce, recouvrez incontinent cette plaie avec la cire des jardiniers, afin de la préserver du contact de l'air, de la pluie et de l'action du soleil; après quelques mois, vous

verrez sur sa surface le commencement des couches ligneuses, comme des excroissances ou des verrues, lesquelles, examinées avec soin, ont la substance du tissu cellulaire et de l'aubier, et plus tard reproduiront l'écorce.

Il résulte de là que le bois promptement recouvert reprend une écorce nouvelle; combien, par conséquent, n'est-il pas important à la conservation des arbres fruitiers de ne point laisser exposées aux influences de l'atmosphère les diverses blessures ou lésions qu'ils peuvent avoir reçues.

L'onguent le moins dispendieux et à la portée de chaque campagnard est un mélange, en parties égales, d'argille et de bouze, paitris ensemble avec de l'urine et une certaine quantité de poils de vache bien épluchés. Les grandes plaies exigent que cet onguent, connu sous le nom de *St. Fiacre*, soit retenu par des éclisses ou fragmens de bardeaux cloués sur les arbres. Si celles-là étaient dans la direction du couchant, on garantirait soigneusement les arbres de la pluie, qui fait pourrir l'écorce, laquelle ensuite a beaucoup de peine à se renouveler.

Les couches du bois les plus proches de la moëlle contiennent peu de sucs nutritifs; ceux-ci sont plus abondans dans les couches voisines de l'aubier.

On voit par cette exposition, conforme à l'observation de la nature, que les vaisseaux ligneux sont plus essentiels que l'écorce du tronc et des branches pour le développement des feuilles, et,

en général, pour la vie des arbres. L'expérience suivante mettra cette vérité dans tout son jour.

Choisissez une branche vigoureuse et encore jeune, sur l'écorce de laquelle vous ferez une incision longitudinale, après la poussée de ses feuilles; enlevez un morceau du bois, de manière à ce que la communication par les fibres ligneuses, entre le dessus et le dessous de l'incision, soit interrompue; maintenez la branche dans sa position naturelle : vous ne tarderez pas à voir que les feuilles au-dessus du retranchement du bois se faneront et périront, malgré l'adhérence de la branche à l'arbre par son écorce.

Ce qu'on appelle *bois* est un composé de fibres longitudinales et transversales dans la double direction, de la moëlle à l'écorce, et du bas en haut. Coupé horisontalement, le tronc présente des cernes ou cercles concentriques d'un bois dur et solide, dont la progression annuelle constitue sa grosseur.

Pour expliquer cette formation, réfléchissez que vers la fin de l'été la sève doit s'épaissir et produire un tissu de fibres ligneuses plus serré qu'au printemps, qu'elle coule avec plus d'abondance et fait un bois plus tendre et de couleur moins foncée. Quelquefois, entre les cernes ou cercles principaux on en observe de plus minces et de moins colorés; ceux-ci ne doivent point entrer dans le calcul de l'âge de l'arbre, parce qu'ils sont produits par des jours alternativement chauds et froids, au commencement de l'été, dans le temps de la sève. Les cernes sont donc

Plus un arbre, à l'époque de sa plantation, sera pourvu de ces racines chevelues, qui sont de nombreux suçoirs, mieux il reprendra et prospérera. On peut provoquer cette formation, en retranchant le bout des racines principales des jeunes arbres qu'on déposera dans une pépinière, avant que de les mettre en place. En cet état, ils croissent beaucoup mieux que sortis immédiatement de l'endroit où ils ont levé de graine, et sans être pourvus des racines chevelues essentielles à leur réussite.

Les racines principales des arbres et des arbrisseaux sont susceptibles d'être transformées en branches et les boutons en racines; les germes de ces racines changées de même en boutons.

Plantez un jeune ozier, de manière que les racines s'étâlent en l'air et les branches soient enfoncées en terre, vous verrez les boutons de celles-ci pousser des racines et celles-là se garnir de feuilles et produire des rameaux. Cette expérience démontre la correspondance qui existe entre les organes des branches et les racines, et l'harmonie naturelle établie dans les fonctions des feuilles et des racines.

On voit, qu'en effet les feuilles aspirent de l'air qui les environne, presqu'autant de substance nutritive que les racines en pompent de la terre; ainsi, nous pouvons dire avec vérité que les feuilles sont des racines qui s'étendent dans l'atmosphère. (2)

Vous connaissez, sans doute, les joubarbes, plantes à feuilles épaisses et succulentes, qui

croissent sur les tuiles des vieux toits ou sur les murs en ruine. Exposées pendant six semaines à la sécheresse, elles peuvent néanmoins se conserver vertes; ce n'est donc pas aux racines que cette plante doit la sève qui entretient sa végétation, mais uniquement à ses feuilles.

Il y a des arbres qui commencent par pousser perpendiculairement leur racine principale, et plus tard des racines latérales; le chêne est du nombre; dès la première année, son pivot s'enfonce, à plus d'un pied de profondeur, dans une terre ameublie.

L'épicia ou le sapin rouge, en revanche, ne forme point de racine pivotante, il s'étend à la surface du sol. Ainsi, ces arbres associés ensemble dans les bois, se nuiront beaucoup moins que si chacun d'eux formait une essence séparée; parce que les racines pivotantes du chêne ne tirent point leur nourriture de la même couche du sol que les racines latérales de l'épicia.

Il en est de même d'un mélange de trèfle et de froment; les racines horizontales de celui-ci ne rencontreront point les racines perpendiculaires de celui-là, de sorte que la végétation de l'une de ces plantes ne se fera point aux dépens de l'autre.

§. VII.

Du tronc de l'arbre, de la couronne et des boutons.

Les diverses espèces d'arbres présentent bien des différences par rapport à la forme, à la solidité et à l'emploi de leur tronc dans l'économie.

Les uns, tels que les épicias et les peupliers d'Italie, ont une tige élancée verticalement et à une grande élévation; d'autres, comme le pommier et l'alisier des montagnes, ont à peu de distance du sol des branches nombreuses qui forment une couronne arrondie.

On a observé que les arbres varient encore dans leur forme extérieure, selon qu'ils croissent dans un terrain maigre ou fertile, à une exposition froide ou chaude, en liberté ou serrés dans un massif. Les hêtres, par exemple, comprimés dans leur croissance par des arbres de même âgé et de même hauteur, développeront leur tige et leurs branches dans une direction verticale, tandis que ceux qui seront restés isolés pousseront librement des branches obliques, dont la couronne prendra la forme arrondie ou d'un hémisphère.

Comparez ces sapins isolés, qui, dans les pâturages, servent d'abri aux bestiaux, avec ceux qui ont cru dans une sombre forêt; le tronc des premiers est pourvu de nombreuses et fortes branches qui descendent presque jusqu'à terre; celui du second, uni comme une colonne, n'en a qu'au sommet, où toute la force de la sève s'est portée. Cette différence s'explique très-bien par l'influence de l'air et de la lumière solaire sur la végétation, et par la direction de la sève dans les plantes.

Les branches inférieures des arbres en massif, en étant privées, doivent nécessairement périr;

l'effet opposé résulte de la position des arbres isolés.

L'habitude de l'observation apprend à reconnaître les arbres par la seule forme extérieure de leur tige et de leur couronne. Le prunier, par exemple, qui appartient à une famille nombreuse dont tous les individus se ressemblent par le bois, l'écorce et les boutons, se distingue cependant du prunautier, proprement dit, en ce qu'il étale davantage ses branches et présente une tête plus arrondie; c'est ainsi que le pommier peut être distingué du poirier et le tilleul de l'orme.

La manière régulière dont les boutons sont placés sur les branches peut encore servir à indiquer les espèces, dans la saison où les arbres sont dépouillés de leurs feuilles, c'est-à-dire, en hiver.

Examinez un tilleul, vous verrez que les boutons ne s'ouvrent point les uns vis-à-vis des autres, ainsi que cela se voit sur l'érable. Le cerisier a ses boutons grouppés en cercle au bout des branches, ainsi qu'on le remarque sur l'épicia ou le sapin rouge. Une pousse principale sort du bouton de la sommité de la tige de ce dernier, d'autres latérales viennent en étage sur le tronc, et après qu'elles ont séché elles laissent une cicatrice qui peut servir à marquer l'âge de l'arbre avec assez de certitude.

Les boutons, quant à leur forme, leur couleur et leur position, sont tellement variés, qu'il n'y a pas deux espèces d'arbres dans lesquelles ils se ressemblent. A peu d'exceptions près, tous les

boutons des arbres de notre climat sont pourvus d'écailles, qu'on peut regarder comme des moyens préservatifs contre le froid de nos hivers pour les germes des fleurs et des feuilles.

Ce but d'utilité devient encore plus vraisemblable par cette observation, c'est que les arbres indigênes des pays chauds n'ont ni vrais boutons, ni écailles pour les envelopper.

On distingue trois sortes de boutons :

1° Les boutons à feuilles ; 2° les boutons à bois placés sur toutes les branches ; 3° les boutons à fruits sur les petites seulement.

Les premiers se forment vers la fin de l'été, à l'aiselle des feuilles, dans l'angle que font leurs queues ou pétioles avec les branches. Le développement de ces boutons contribue à la chute des feuilles, vers la fin de l'automne. (3)

Les feuilles des pins et des épicias ne se sèchent et ne tombent qu'à la troisième année. A leur point d'insertion il ne se forme aucun nouveau bouton, et même le bouton à fruit qui a mûri sa graine n'est point remplacé par un autre ; c'est du bouton à bois que naît et se prolonge une branche nouvelle que termine un bouton à fleur, dans les années suivantes.

Les boutons des arbres commencent à paraître après la sève de la St. Jean, et ils croissent jusque dans l'hiver. C'est seulement vers la fin de l'automne que se forment dans les boutons à fruit les rudimens ou embrions des fleurs ; d'où il s'en suivrait, comme règle pratique, qu'il serait plus

avantageux de fumer les arbres fruitiers en automne qu'au printemps.

§. VIII.

Des feuilles des arbres.

J'ai fait voir que les feuilles pouvaient être considérées comme des espèces de racines aëriennes; il est reconnu que c'est leur surface inférieure qui est douée de l'admirable propriété de recevoir les émanations nutritives du sol et de les transmettre à la plante.

Pour vous en convaincre, posez dans un bassin plein d'eau des feuilles d'arbres; celles qui toucheront ce liquide par leur surface inférieure conserveront long-temps leur fraîcheur et leur couleur, tandis que les autres perdront bientôt l'une et l'autre.

Mais ce n'est pas seulement les vapeurs aqueuses qui flottent dans l'air que les feuilles des arbres ont la propriété d'aspirer, elles peuvent encore faire l'office de poumons en respirant l'air par leur surface supérieure. Au temps de la sève, on est surpris de la quantité de liquide qu'ont pompée les racines et les feuilles des arbres, laquelle s'évapore après l'assimilation des parties nutritives. Un érable, par exemple, parvenu à son plus haut point de croissance, auquel on avait fait plusieurs ouvertures peu avant la pousse des feuilles, a donné un écoulement de cent quatre-vingt livres de sève, en 24 heures.

Représentez-vous, maintenant, mes amis,

combien de vapeurs aqueuses doivent s'élever d'une forêt d'érables de cent arpens, et combien elles peuvent contribuer à la formation des brouillards et des pluies fertilisantes.

Ne soyons donc point étonnés quand on nous assure que, dans les contrées privées de bois à la suite de défrîchemens ou de dévastations, les printemps et les étés sont toujours plus secs, les champs y souffrent par conséquent de la chaleur davantage qu'auparavant.

Une feuille, attentivement examinée à travers la lumière, vous montrera un réseau fin et serré, formé par l'épanouissement et la division des nervures du pétiole. Les mailles sont remplies d'une substance médullaire, semblable au tissu cellulaire de l'écorce. Il y a tant d'art dans cette texture, que vous ne pourrez douter que l'Auteur de la nature n'ait destiné les feuilles à d'importantes fonctions. (4) En effet, dépouillez, au printemps, un arbre de ses feuilles, il en reproduira de nouvelles, mais plus petites, et l'arbre paraîtra affaibli; il serait même en danger de périr si l'on réiterait cette mutilation.

En revanche, effeuillez-le en automne, peu de temps avant la chute naturelle des feuilles et qu'elles ayent perdu leur fraîcheur et leur couleur verte, l'arbre souffrira peu ou point de cette opération. Vos enfans pourront donc cueillir ces feuilles, les faire sécher pour les employer à la nourriture de vos moutons et de vos chèvres.

Les fleurs et les feuilles recherchent la lumière solaire, elle leur est nécessaire, car, quand elles

en sont privées, elles deviennent pâles, s'affaiblissent et *s'étiolent*, ainsi que s'expriment les jardiniers. Une jolie expérience vient à l'appui de ce fait. Pratiquez au volet d'une chambre fermée une ouverture d'environ un pouce, exposez-y une plante dans un vase, vous verrez que toutes ses feuilles se dirigeront vers le jet de lumière, en présentant toujours leur surface supérieure, de quelque manière que le vase soit placé. Or donc, on peut conclure qu'une des surfaces de la feuille, celle qui regarde le ciel, est avide de lumière, comme l'autre, celle qui est tournée vers la terre, est avide de vapeurs; par conséquent, que la lumière, l'air et les exhalaisons entrent dans la substance nutritive des plantes.

Mais le bienfait de la lumière n'est point absolu ou sans restriction. Il y a de jeunes plants, par exemple, qui lèvent de graine, exposés assez long-temps à la lumière, mais qui ne peuvent plus croître et prospérer, s'ils ne sont à l'ombre; il en est de même de tous les végétaux qu'on aura transplantés, l'ombre est indispensable à leur réussite. Donc, pour toute plantation de jeunes arbres, on devra faire attention, que ceux pris dans une forêt épaisse ou sous de vieux arbres, ne soient pas exposés au grand soleil, qui infailliblement les ferait périr.

§ IX.

Des fleurs en général et de celles des arbres en particulier.

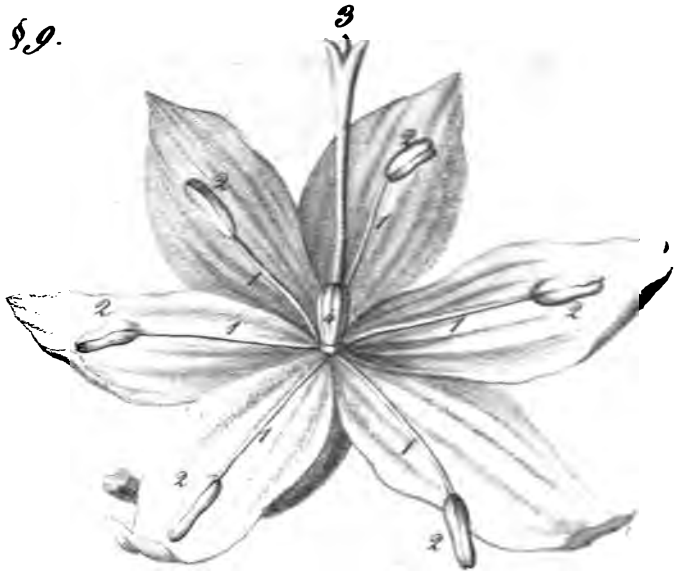
Ainsi que le sage Auteur de la nature a voulu, dans le règne animal, séparer les sexes de la conjonction desquels naissent des créatures de chaque espèce, de même, il a donné aux végétaux des organes, sans l'union desquels aucune graine fertile ne peut se former et par conséquent fructifier.

Pour vous en convaincre, prenez la fleur odorante de ce majestueux lis blanc, qui fait l'ornement de vos jardins, examinez-en bien toutes les parties; vous verrez d'abord les feuilles ou pétales, car c'est ainsi qu'on nomme celles de toutes les fleurs, servir d'enveloppe à des organes intérieurs, dont je vais vous faire une description.

Ces filets blancs que terminent des capsules jaunâtres, s'appellent les *anthères des étamines;* ce sont les parties mâles des plantes; elles sont rangées autour des *pistils*, ou parties femelles, dont les sommets portent le nom de *stigmates*. La base du pistil ou l'*ovaire* renferme les germes des semences ou graines. Les unes et les autres, ou toutes ensemble, constituent les organes sexuels des plantes.

Il n'y a lieu à la fécondation d'aucune graine, sans l'introduction dans le stygmate de quelque particule de la poussière des étamines renfermée dans l'anthère.

Chap. 1. § 9.



Chap. 1. § 11.

La liqueur séminale qui en découle descend dans l'ovaire, vivifie les germes et communique à la graine qui va se former la faculté de propager son espèce. Cependant les fleurs de toutes les plantes ne sont pas composées de la même manière, les unes sont pourvues d'un grand nombre d'anthères, d'autres n'en ont que fort peu; celles-ci n'ont qu'un seul pistil, celles-là en ont plusieurs. Les fleurs du rosier sauvage ou de l'églantier, celles des poiriers et des pommiers sont abondamment pourvues des parties sexuelles. On appelle *fleurs hermaphrodites* celles dans lesquelles la fécondation s'opère immédiatement ou sans intermédiaire. Mais il existe un grand nombre de plantes d'une même espèce, où les deux sexes appartiennent à des individus séparés; par exemple, l'ortie et le chanvre dont la tige mâle ne produit jamais de graine. Cette disposition se retrouve encore dans divers arbres qui ne peuvent donner de bonne graine sans la coopération des sexes; et quand ceux-ci ne sont pas réunis dans la même fleur, mais plus ou moins éloignés l'un de l'autre, il arrive souvent que la poussière des étamines est portée par les vents, par des insectes ou de quelque autre manière à l'arbre qu'elle doit féconder. (5)

Dans la famille des peupliers et des saules, les sexes se trouvent séparés sur des individus différens; dans celle des pins et des sapins rouges, ils ne le sont qu'en partie; bien que réunis sur la même tige, ils sont renfermés dans des boutons distincts et dans des fleurs différentes.

Les organes de la fécondation n'existent pas toujours dans des fleurs formées par des pétales, comme les tulipes, les lis, les rosiers; ils sont aussi implantés à nu, comme sur l'orme et sur le frêne. La queue ou le pédoncule de la fleur, dans un grand nombre de végétaux, est terminé par une enveloppe particulière, nommée *calice*, qui sert à protéger les parties de la fructification et à nourrir les germes des plantes.

Ce calice, dans les rosiers sauvages ou églantiers, par exemple, devient un fruit très-connu qui contient les semences de cet arbuste; les poires, les pommes, les prunes, etc., ne sont aussi que les calices charnus des fleurs de ces arbres, transformés en fruits, qui renferment les semences de chacun d'eux.

Vous connaissez ces belles fleurs doubles qui font l'ornement de vos jardins, les roses, les œillets, etc., mais vous ignorez peut-être pourquoi elles ne donnent presque point de graines; je vais vous l'apprendre: c'est la culture soignée qu'elles reçoivent dans un excellent terreau qui fait que les anthères des étamines se changent en feuilles ou pétales, de sorte que les pistils ne pouvant plus être fécondés, la fleur devient stérile; aussi, vous ne voyez jamais la rose à cent feuilles former de fruit, ni l'œillet-double se propager de graine.

Si l'on plonge dans l'eau les fleurs du pommier avant qu'elles ayent accompli l'œuvre de la fécondation, il ne se formera point de fruit ou seulement de chétives pommes. (6)

Que d'odeurs suaves s'échappent des fleurs et

embaument l'air, mais respirées dans un appartement fermé et pendant la nuit, ces mêmes odeurs sont de véritables poisons, elles sont aussi dangereuses que les vapeurs des charbons ardens auxquelles elles ressemblent par leur nature; ce qui les a fait nommer *air* ou *gaz acide carbonique.*

Il est plus pesant que l'air commun, favorise la germination des graines, et combiné avec la terre cultivée il lui transmet une plus grande fertilité; ce qu'on remarque particulièrement aux terres écobuées, c'est-à-dire à celles dont on a brûlé le gazon. (7)

Vous voyez, mes amis, que dans l'économie de la nature, le mal, les poisons même peuvent devenir utiles et servir à nos besoins, si nous savons les employer avec discernement.

§. X.

Des semences ou graines des plantes ligneuses.

L'œuf des oiseaux et des insectes, la graine des plantes ont entr'eux une si grande analogie qu'ils paraissent présenter les phénomènes d'une loi générale dans l'économie de la nature.

Indiquons ces rapports :

Pendant le temps que la poule couve l'œuf, on aperçoit sur le jaune le germe du poulet par de petits points qui palpitent, de petits vaisseaux sanguins qui deviennent sensibles. Il se nourrit de jaune qui est continuellement réparé par le blanc. Enfin, le poulet perce sa coque et sort de sa prison, pourvu d'une suffisante quantité d'ali-

mens pour deux jours, après lesquels il cherche lui-même sa nourriture.

Le germe des plantes, développé par l'action de la chaleur et de l'humidité, rompt aussi ses enveloppes ; la radicule paraît et trouve sa première nourriture dans les lobes de la graine qui deviennent des feuilles séminales. Elle s'enfonce perpendiculairement en terre, tandis que la plantule s'élève dans l'air.

Vous voyez sur la planche VIII, fig. 1, la germination de la graine du foyard. S'il arrive que les feuilles séminales, connues sous le nom de cotyledons, ayent été desséchées par le soleil ou par la gelée blanche, avant que la radicule soit assez enfoncée dans le sol pour y pomper les sucs nutritifs, la plantule périra ou languira infailliblement ; car, ainsi que le lait de la mère est indispensable aux petits des animaux, de même la plantule ne peut pas se passer de l'aliment que lui préparent les feuilles séminales. On voit souvent celles du foyard, de l'érable, du frêne et du sapin blanc être détruites par la gelée, tandis que celles du bouleau, du mélèze et de l'arole n'en souffrent point. D'où peut venir cette différence? Des vues bienfaisantes du Créateur, qui a voulu doter les contrées élevées et froides d'espèces d'arbres très-robustes et dont les graines abondantes, légères et aîlées dans le sapin rouge, peuvent se répandre aisément, même à de grandes distances. C'est ainsi que la bonne nature tend sans cesse à réparer dans les montagnes les effets

désastreux de la coignée sur les arbres, dont elles sont boisées. (8)

§. XI.

Des moyens de multiplier les arbres et les arbrisseaux.

Il y a des moyens plus expéditifs et plus sûrs que les semis de propager les arbres, lorsqu'on a particulièrement en vue de conserver les espèces et les variétés; c'est les *boutures* et les *marcottes*.

On entend par bouture une branche d'arbre ou d'arbrisseau, coupée et détachée de la tige pour la planter en terre où elle pousse des racines et multiplie son espèce. (9)

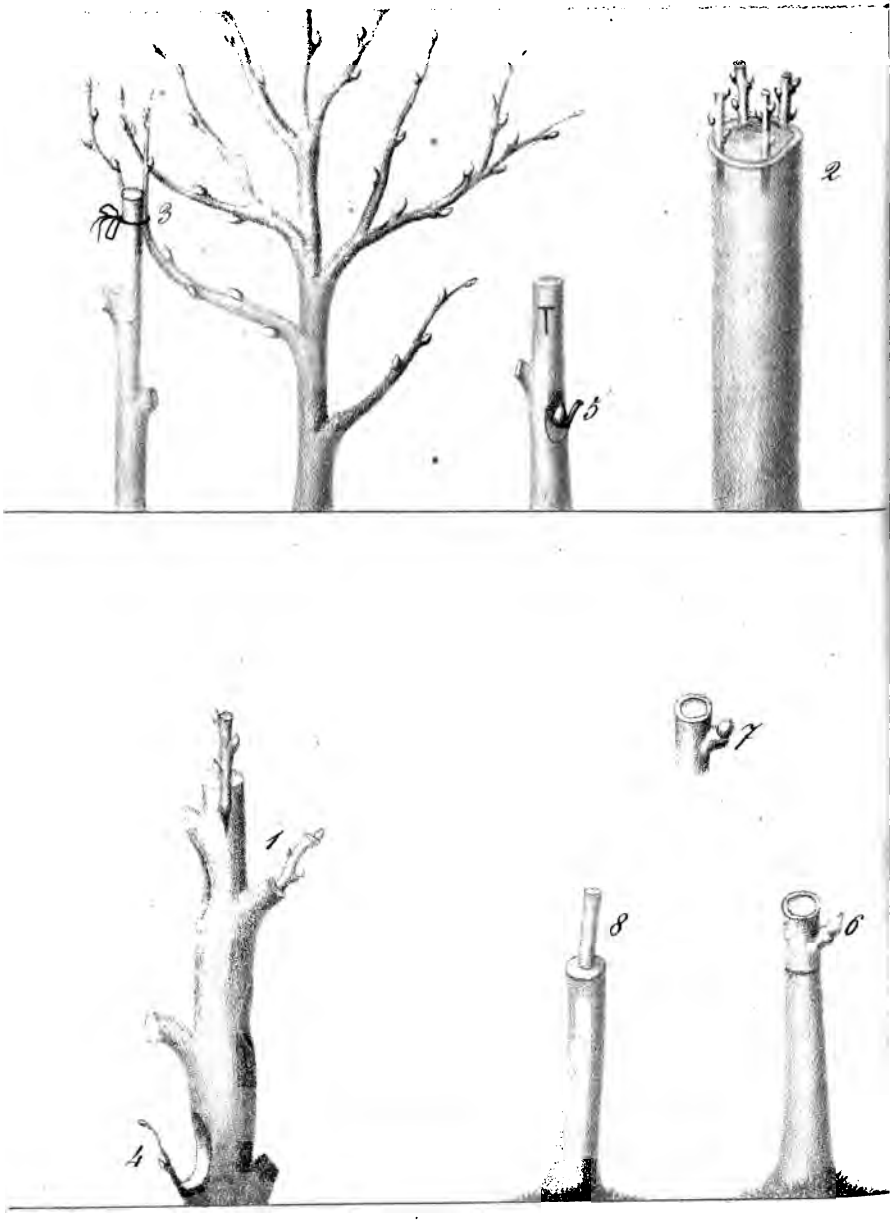
Les marcottes ou provins consistent à introduire dans une bonne terre, suffisamment humectée, de simples bourgeons, des rameaux ou des branches qui tiennent à la souche, afin de leur faire pousser des racines, au moyen desquelles ils puissent vivre, lorsqu'ils sont séparés de leur mère et transplantés ailleurs.

C'est de boutures, plantards ou plançons que se multiplient facilement *les bois* qu'on appelle *blancs*, tels que les peupliers et les saules. Ce même procédé, avec des soins convenables, peut être appliqué aux arbres fruitiers. L'époque la plus favorable est celle qui précède de quelques jours le premier mouvement de la sève. Pour cet effet, choisissez, un ou deux ans avant cette opération, la branche destinée à la bouture, liez-la fortement par un fil de laiton ou une ficelle cirée, à l'endroit où la section devra se faire, afin d'in-

terrompre par cet étranglement la sève descendante, et de déterminer la formation d'un bourrelet sur l'écorce duquel sortiront ensuite, plus vite et en plus grand nombre, les racines de la plante nouvelle.

Selon le témoignage de voyageurs dignes de foi, les Chinois ont tiré parti de cette expérience pour multiplier les bonnes espèces d'arbres fruitiers, en moins de temps que par la greffe en fente ou en écusson. Au printemps, ils marquent sur l'arbre qu'ils veulent propager une branche saine et vigoureuse, à l'écorce de laquelle ils font une incision jusqu'au bois, large d'un pouce et aux deux tiers seulement de la circonférence. Avec un onguent composé d'argile, de terre végétale et de bouze de vache, ils enduisent la branche au-dessus de l'incision d'une première couche qu'ils recouvrent de paille, puis d'une seconde et d'une troisième jusqu'à ce qu'elles ayent six fois l'épaisseur de la branche. On suspend immédiatement au-dessus une courge creuse ou un vase quelconque plein d'eau et percé d'un petit trou, par lequel doit s'écouler goutte à goutte l'eau nécessaire pour entretenir l'appareil constamment humide.

A un mois de distance, on coupe le tiers restant de l'écorce de l'anneau circulaire, et déjà en automne, un bourrelet avec des racines chevelues, formé sur l'appareil, permet de séparer la branche à l'endroit de l'incision pour la mettre en terre. On prétend que dès l'année suivante elle porte du fruit.



Chap. I. § 12.

La planche I représente cette ingénieuse opération, qui mériterait bien d'être essayée sur les divers arbres fruitiers de nos jardins, dont elle multiplierait très-promptement les produits, hâterait leur maturité, augmenterait les bénéfices du cultivateur et les ressources du consommateur. (10)

§. XII.

De la greffe et de quelques autres méthodes de perfectionnement.

Quoique la greffe paraisse n'appartenir qu'à l'art du jardinier, cependant elle intéresse l'agriculteur propriétaire de forêts, en ce que, dans ses diverses espèces, elle lui apprend à mieux connaître la nature des arbres, et la marche de la sève dans la végétation. On peut distinguer trois sortes de greffes principales: 1° celles en scions; 2° par approche; 3° par boutons.

La première renferme les greffes en fente et en couronne; elle diffère des boutures qui sont mises en terre pour acquérir les organes qui leur manquent et vivre de leurs propres moyens, en ce que les greffes par scions sont plantées sur des végétaux pour vivre à leurs dépends, au moyen des racines de ceux-ci. La greffe en scions n'a pas seulement pour objet la multiplication et le perfectionnement des arbres fruitiers, elle peut encore augmenter la valeur et le rapport d'un bon nombre d'arbres forestiers; entr'autres de nos chênes indigènes par l'adoption de plusieurs espèces de chênes de l'Amérique septentrionale,

qui, dans notre climat comme dans leur pays natal, produiraient des glands préférables aux notres, tant par leur nature que par leur prompte croissance, et dont l'écorce donnerait un tannin excellent et des matières colorantes précieuses. (11)

Quels importans services aux habitans de plusieurs de nos vallées ne rendrait pas le chataigner, s'il était perfectionné et multiplié; quelles ressources ne leur offriraient pas encore des fruits succulens et de bonne qualité cueillis sur les cerisiers, les pommiers et les poiriers sauvages des forêts, si ceux-ci étaient greffés et mis à découvert en enlevant quelques arbres qui leur interceptent l'air et la lumière. Heureux les cultivateurs s'ils pouvaient un jour connaître les procédés d'une économie forestière qui les mettrait en état d'obtenir des produits encore plus utiles que le bois!

La greffe en fente, plus facile dans son exécution, est aussi d'un usage beaucoup plus général que les autres sortes. Elle s'effectue avec de jeunes pousses de la dernière sève, munies depuis deux jusqu'à cinq et un plus grand nombre d'yeux ou boutons; pour pouvoir les insérer sur le tronc ou la branche, on est obligé de couper la tête de ceux-ci ou du sujet, et d'y pratiquer des fentes avec précaution, dans lesquelles on introduit les greffes dont l'extrêmité inférieure est taillée en lame de couteau. Les écorces doivent être conservées entières sur leurs bords et mises exactement en contact; c'est de là surtout que dépend la réussite des greffes. On recouvrira aussi l'aire

ou la surface de la coupe du sujet, pour la préserver de la pluie et du soleil, d'un emplâtre de l'onguent décrit précédemment, dans lequel on aura fait entrer un quart de livre de térébentine liquide. Cet onguent, moins cher et tout aussi bon que la cire à greffer, peut se conserver long-temps dans un linge humecté.

La greffe en fente ou dans le bois n'est applicable qu'à des tiges ou des branches encore jeunes. La greffe en couronne ou dans l'écorce, dont nous allons parler, s'emploie pour des troncs ou des branches plus vieilles. Cette dernière méthode n'est point aussi pratiquée qu'elle mériterait de l'être, à raison des avantages qu'elle procure. Combien de vieux arbres, encore sains et vigoureux, dont le fruit est médiocre ou de mauvaise qualité, pourraient porter des fruits meilleurs, plus promptement et en plus grande quantité que sur de jeunes sujets. Pour faire la greffe en couronne, on scie le tronc de l'arbre ou la branche dans un endroit où il ne se rencontre point de nœuds, on sépare l'écorce du bois au moyen d'un coin, on insère la greffe coupée en forme de cure-dent, tout autour de l'arbre, à trois pouces l'une de l'autre. Quand l'écorce du sujet est trop dure ou trop épaisse, on peut y pratiquer une incision jusqu'à la moitié de son épaisseur, au risque de la faire éclater; mais on aura soin de recouvrir cette blessure du même onguent que celui de la taille principale. (12) Les greffes seront choisies parmi les rameaux de l'avant-dernière sève, ou dans ceux de l'âge de 18 mois, pourvus de deux à trois boutons.

La nature elle-même opère *la greffe par approche* sur la plupart des différentes espèces de végétaux. L'art ne fait que la perfectionner, pour transformer les arbres sauvages, inutiles et quelquefois nuisibles en arbres qui donnent de bons fruits, en arbres utiles ou agréables.

La greffe par approche peut se faire sur tiges de différentes grosseurs et sur branches de différens âges. Il suffit d'entamer l'écorce et le bois de deux tiges voisines l'une de l'autre et de les appliquer exactement, les deux libers se grefferont si bien, que, si l'une est coupée, les racines de l'autre nourriront les deux têtes. On peut aussi greffer en rapprochant les deux branches de grosseur égale, l'une de sauvageon et l'autre d'un arbre cultivé. Faites une incision d'un ou deux pouces au point où elles se croisent, liez-les ensemble avec un fil de laine ciré, et quand les deux branches seront bien soudées, coupez par dessous celle qui forme la greffe. (13)

Les greffes ne doivent pas avoir de boutons à fleur. Cette opération peut se faire sur de jeune bois, au printemps, à l'époque de la sève, avec des pousses de l'été, vers la fin de l'automne ou même en hiver, pourvu que la température soit douce. Un arbre d'une espèce rare, à tige basse, et pourvu d'un bon nombre de branches latérales peut être multiplié promptement de la manière suivante :

Plantez, tout autour de cet arbre, de jeunes sujets que vous courberez après leur reprise ; entaillez leurs tiges, depuis l'épiderme jusqu'à

l'aubier, de la longueur de 1 à 2 pouces, faites aux branches de l'arbre des incisions correspondantes, unissez-les exactement les unes aux autres, liez et enduisez-les avec l'emplâtre. Lorsque la soudure des tiges sera effectuée, vous couperez la tête des sujets, ainsi que les branches de la greffe et vous aurez par ce moyen autant d'arbres que de pieds de ces premiers. Voyez la planche II. fig. 3.

Mais si les arbres qu'on voudrait multiplier de cette manière étaient privés de branches à la partie inférieure de leur tige, on pourrait en provoquer la formation par le procédé suivant: vous ferez sur la tige de l'arbre à l'endroit où l'on veut avoir des branches une entaille dans l'écorce jusqu'au bois, (fig. 4). On verra paraître au-dessous, sur l'épiderme, plusieurs boutons qui serviront à former des branches sur lesquelles on pourra faire la greffe par approche, avec cette précaution toutefois, que l'incision soit pratiquée au-dessus de la greffe primitive; sans quoi les pousses nouvelles ne participant point de la qualité de la greffe reprendraient nécessairement celle du sujet ou du sauvageon.

On donne le nom de *greffe en écusson*, à celle qui se fait par une petite plaque d'écorce sur laquelle se trouve un œil ou bouton. On l'emploie pour de jeunes plants de sauvageons, depuis l'âge d'un an jusqu'à celui de cinq et même au-delà, lorsqu'ils ont l'écorce mince, saine, tendre et lisse.

On pratique ordinairement cette greffe au prin-

temps, lors de l'ascension de la première sève ; ce qu'on appelle greffe *à œil poussant* ou, vers le mois d'Août à l'époque de la seconde sève, ce qui s'appelle greffe *à œil dormant*. (Pl. II. 5.)

Prenez sur les arbres qu'on veut multiplier des rameaux de la dernière pousse, munis d'yeux bien formés que vous conserverez frais dans un linge mouillé jusqu'au moment de la greffe. Vous supprimerez alors les feuilles, ne laissant qu'un bout de la queue ou petiole pour pouvoir tenir l'écusson entre les doigts. Celui-ci est un morceau de la jeune branche, muni d'un œil ou bouton, derrière lequel on a soigneusement détaché tout le bois, sans attaquer le germe. On le placera dans l'incision faite en forme de T sur l'écorce du sujet jusqu'à l'aubier, et l'on rapprochera par dessus les lèvres de l'écorce, qui seront assujetties par plusieurs évolutions de fil de laine ou de filasse de tilleul. Quelques semaines après, vous visiterez les ligatures pour les relâcher, si elles donnent lieu à des étranglemens ou bourrelets.

La greffe en flûte ou à sifflet consiste en un anneau d'écorce pourvu d'yeux ou de boutons, enlevé à un rameau d'arbre et placé sur un autre de même grosseur, en retranchant le sommet de la partie greffée. C'est toujours à l'époque de la sève du printemps que se fait cette sorte de greffe. Après avoir choisi sur l'arbre qui doit fournir les greffes des rameaux de même grosseur que ceux du sujet ; vous détacherez du premier, par le gros bout, un tuyau d'écorce d'un à trois pou-

ces de long, vous l'ajusterez à l'incision faite dans le rameau du sujet, en faisant joindre exactement les deux écorces; vous recouvrirez le tout d'un emplâtre de cire et de térébentine. Quand l'opération a été bien faite, le bouton s'ouvre et fournit une branche; mais il faut enlever pendant l'été les pousses gourmandes qui se seront développées au-dessous des flûtes. (13) Voyez la planche II. fig. 6. 7. 8.

Telles sont, mes amis, les notions principales concernant les greffes des arbres et des arbrisseaux, que la pratique et des soins vous mettront en état d'appliquer avec autant de succès que d'avantage. Ils sont si faciles à obtenir, par ce moyen, qu'on a lieu de s'affliger de l'insouciance des préposés des Communes et de l'ignorance des campagnards à cet égard; tandis qu'il suffirait de quelques leçons d'un habile jardinier pour apprendre toutes les opérations de la greffe aux pères et aux enfans, qui, en peu d'années, changeraient en espèces d'excellente qualité, les mauvais fruits de leurs arbres indigènes, et augmenteraient par là le produit de leurs vergers et de leurs cultures. (14)

Le perfectionnement du fruit sauvage est donc entièrement l'ouvrage de la greffe, car si l'on voulait greffer le même arbre avec un sauvageon, on le rendrait à son premier état, c'est à dire, qu'il ne donnerait plus que de mauvais fruits.

Ce fait remarquable démontre que chaque bouton a en soi la propriété de séparer de la masse des fluides divers qui lui arrivent par la

branche où il a été greffé, la sève particulière et les parties solides de l'arbre dont il tire son origine; qu'ainsi l'on peut considérer chaque bouton propre à servir de greffe, comme une graine qui au lieu de pousser des racines en terre, s'implante dans l'écorce, s'incorpore à l'arbre et propage son espèce.

Il y a encore parmi nous bien des erreurs accréditées sur la greffe des arbres. Des gens qui prétendent être instruits s'imaginent qu'on peut greffer le pêcher sur les osiers, le murier sur l'orme, et la vigne sur le noyer. Il ne saurait y avoir de greffe qu'entre espèces végétales qui se ressemblent par leurs familles, par la qualité de leurs sucs propres, par le tissu de leur bois, par la forme et les propriétés internes des fleurs et des fruits; enfin, il faut encore qu'il y ait un rapport entre l'époque du mouvement de la sève et le développement du bouton.

On n'essayera point, par exemple, de greffer les résineux sur les arbres feuillus, les pruniers à sucs gommeux sur des arbres d'une autre nature de sève; quelquefois, mais bien rarement, on a réussi à greffer le chataigner sur le chêne, le cèdre du Liban sur le mélèse, l'arole sur le pin de Weymouth d'Amérique; mais ces cas d'exception n'affaiblissent point la vérité de l'assertion, résultat de l'expérience, qu'il y a d'autant plus de succès à espérer de la greffe, que les arbres auront entr'eux plus d'analogie, (1).

§. XIII.

Influence réciproque de la chaleur, du froid et des vents sur les arbres, et de ceux-ci pour augmenter la chaleur et le froid, préserver des avalanches, des éboulemens, former et entretenir les sources et les fontaines.

Il est généralement connu que c'est à l'action de la chaleur et de l'humidité qu'est dûe la végétation des plantes, par conséquent plus une contrée est favorisée à ces deux égards, plus doit être grand le nombre des plantes qui y croissent et plus elles s'y montrent vigoureuses; les effets contraires ont lieu dans les contrées froides. L'Angleterre, par exemple, est riche de 1200 espèces de plantes qui y croissent spontanément, tandis qu'on n'en compte que dix-sept au Spitzberg, pays des plus reculés vers le nord, environné de la mer glaciale. C'est aussi ce que l'on observe sur nos Alpes, plus elles sont élevées, plus l'air y est froid, moins aussi il y a de plantes et moins elles sont vigoureuses. Quelle étonnante différence à cet égard dans la végétation des arbres de nos vallées abritées, où la température est si douce et celle des arbres des sommités de nos montagnes, voisines des glaciers, où règnent les frimats des bords de la mer glaciale! D'où vient cette opposition si frappante? pourquoi les hautes Alpes n'ont-elles plus de beaux arbres?

Quand les rayons du soleil pénètrent jusqu'au

fond de nos vallées, qu'ils frappent les pentes de nos montagnes exposées au midi, ils ne réchauffent pas seulement la surface du sol, mais encore les couches d'air qui y reposent, alors, s'il n'y a point de courant d'air pour déplacer et réfroidir celles-ci, le climat de la vallée jouira d'une température plus douce que celle où ces circonstances ne seront pas réunies. A une plus grande élévation les montagnes donnent plus d'accès aux courants et par conséquent au changement continuel de couches ; celui-ci étant moins chargé de vapeurs qui absorbent la chaleur du soleil, par conséquent plus rare, il est aussi beaucoup plus froid que celui des vallées profondes.

Dites-moi, mes amis, pourquoi établissons-nous des arbres fruitiers en espaliers au pied des murs et contre des parois? sans doute, parce qu'étant moins exposés au froid, ils fleurissent plutôt et donnent de meilleurs fruits, c'est ce qui est aisé à comprendre.

Le mur ou la paroi du jardin frappé par le soleil arrête les vents froids, et l'air qui les touche étant plus réchauffé hâte le développement des fruits, qui en deviennent plus grands et plus savoureux. Pour mettre cette observation dans le jour éclatant de la vérité, allez, je vous prie, visiter les hautes montagnes du Canton de Berne, vous verrez contre le mur de la cure de Grindelwald, l'abricotier originaire d'Asie, où le climat est si chaud, mûrir ses fruits dans ce coin de terre, situé presqu'au pied et en face

des glaciers; de même, dans le jardin du curé de Beattenberg sur la haute montagne à deux lieues d'Unterséen, les pêches indigènes à la Perse, parvenir à leur maturité; quelle conséquence pouvons-nous tirer de ces faits?

C'est que, s'il était possible d'arrêter les vents froids qui règnent sur les hautes Alpes, les plantes et les arbres dont elles sont couvertes prospéreraient beaucoup mieux; or une pareille entreprise serait au-dessus de nos moyens; comment établir des murs ou des parois partout où il y aurait des plantes à défendre du souffle glacial des vents; mais l'on ne se doute pas que, dans les temps anciens, il a existé sur ces mêmes montagnes des parois naturelles, abris bienfaisans et tutélaires; l'on en voit encore qui s'y sont conservés depuis la création, sans nous imposer ni peine d'établissement, ni dépense d'entretien: ce sont les forêts antiques par lesquelles nos hautes Alpes étaient couronnées et le sont encore en quelques parties.

Qu'en avons-nous fait, ô mes amis! qu'en faisons-nous aujourd'hui? nous les avons dévastées et nous les dévastons encore. (16)

Partout où dans nos vallées alpines les arbres fruitiers ne seront pas plantés à l'abri des vents violens et froids, ils ne pourront point prospérer; vous verrez leurs branches, peu garnies de feuilles, ne s'étendre que d'un seul côté, ne produire que des fruits en petite quantité et mauvais, leurs rameaux sécher, tandis que ces arbres, dans cette même localité, réussiront très-bien, si une

lizière de sapins ou d'autres bois les protègent contre les vents froids, en même temps qu'ils rendront les herbes de vos prairies et de vos pâturages plus précoces, les gelées blanches plus tardives, en un mot, qu'ils donneront ainsi à la végétation de la contrée plus de vigueur et d'abondance.

Visitez les hameaux des sommités du canton de Berne, des Grisons et du Vallais, situés à la limite des neiges permanentes, par conséquent dans une zône trop froide pour les arbres fruitiers, pour les chênes et les hêtres; vous y verrez cependant autour des habitations la pomme de terre, l'orge, le seigle, l'avoine et quelques plantes oléagineuses produire de bonnes récoltes, parce que des forêts, ménagées avec soin, arrêtant le souffle impétueux des vents du nord, préservent ces cultures de leur funeste influence.

Mais pourquoi, me demanderez-vous, peut-être, tant de pays ne sont-ils devenus habitables et fertiles que par la destruction des bois? Il est vrai qu'il fut un temps où l'Allemagne et d'autres contrées n'offrant que de vastes plaines, presque entièrement occupées par des bois, où les eaux n'ayant point d'écoulement devenaient stagnantes, où le soleil ne pouvait ni éclairer, ni réchauffer la terre, couverte de brouillards qu'aucun courant d'air ne venait dissiper, il a bien fallu, pour faire cesser ces fâcheuses influences et rendre ces contrées salubres, habitables et susceptibles de culture, les ouvrir à l'air et à la lumière par la destruction d'une grande partie des bois. C'est

donc dans de semblables circonstances que celle-ci a pu devenir utile et nécessaire, en y apportant toutefois les précautions propres à assurer à ces pays et à ces peuples des abris bienfaisans et les autres avantages qu'on peut attendre des forêts. (16)

Il en est tout autrement dans les pays de montagnes, où l'on n'a point à craindre la formation de grands marais par défaut d'écoulement des eaux, ni des exhalaisons dangereuses par défaut de courant d'air, qui y est presque toujours agité. En été, les forêts des hautes montagnes tempèrent les chaleurs brûlantes; en hiver, elles modèrent les froids rigoureux; elles sont un rempart puissant contre les avalanches et les éboulemens; elles fixent les vapeurs aqueuses de l'atmosphère, déterminent la formation des sources et des fontaines, et préservent les vallées des effets de ces ondées violentes et soudaines qui tombent sur les lieux élevés.

§. XIV.

Continuation du précédent paragraphe.

Les pentes des montagnes privées de bois, à l'exposition du midi, sont naturellement plus échauffées en été par les rayons du soleil qui les frappent perpendiculairement; en hiver, par contre, elles sont plus froides, étant soumises à un courant d'air continuel, il en résulte nécessairement que dans toutes les vallées qui ont à déplorer la destruction de leurs forêts, la chaleur

est plus grande en été, le froid plus rigoureux en hiver, et la fertilité du sol sensiblement diminuée; les habitans sont aussi exposés aux ravages des avalanches. Il est donc vrai que, plus les forêts s'élèvent sur les montagnes, mieux les habitans des vallées situées à leurs pieds seront en sûreté contre ce genre d'accidens. C'est aussi ce qu'ont reconnu, en divers endroits, nos bons voisins du Vallais; ils ont étudié attentivement les places où se forme la première accumulation des neiges des avalanches et la route qu'elles suivent. Pour les arrêter à leur naissance, ils y ont enfoncé de forts pieux en mélèse; les habitans de Louèche ont fait beaucoup mieux encore, ils ont creusé horisontalement de larges fossés, dont la terre a servi à relever le bord inférieur, en forme de rempart, qu'ils ont rendu aussi uni et ferme que possible pour éviter que les pluies auxquelles ils ont ménagé des ouvertures ne viennent à l'entamer et à y causer des éboulemens. J'ai pu m'assurer du bon succès de ces ouvrages; seulement j'aurais voulu que les berges ou bords de ces fossés eussent été complantées en mélèses, auxquelles les pieux mentionnés plus haut auraient servi de tuteurs.

Il est donc hors de tout doute que les forêts, en occupant le penchant et la crête des montagnes, préviennent les éboulemens des terres; partout, au contraire, où l'on n'aura à leur place qu'un sol nu et sans bois, les eaux pluviales frapperont le terrain qu'aucune racine ne rend ferme et compacte, le mineront et l'entraîneront dans

les ravins; de là, les avalanches de boue et de gravier qui se versent sur les prés et les pâturages des vallées inférieures. Les ondées ou pluies d'orage et les torrens qui les accompagnent, sont ordinairement la suite de la dévastation des forêts; mais là où celles-ci ont été conservées, les nuages s'écoulent doucement en pluies qui se divisent en s'infiltrant dans le sol. Là, au contraire, où existent des torrens dévastateurs, vous observerez le déboisement des flancs et des cimes des montagnes voisines, des ravins ouverts, des terres emportées, des éboulemens se succéder chaque année par la force irrésistible des masses d'eau qui se précipitent, rompent les digues et couvrent des débris de la montagne les prés adjacens ou se jètent dans les ruisseaux dont les débordemens portent au loin la ruine et la désolation. (17)

Examinons maintenant le moyen par lequel les forêts donnent naissance aux sources d'eau et peuvent les entretenir.

C'est un fait d'expérience bien constaté, que plus les forêts sont étendues dans un pays, plus aussi y est grande la quantité de pluie qu'il reçoit annuellement. Détruire les bois, c'est donc rendre les pluies plus rares ou diminuer la quantité d'eau; par conséquent, moins il y aura d'arbres en massif, moins aussi il y aura de fontaines et de sources; (18) à l'appui de cette vérité je ne vous citerai qu'un seul exemple, mais frappant.

Vous savez, sans doute, que les Espagnols, il y a environ trois siècles, firent la découverte de l'Amé-

rique, où ils se sont établis par la cruauté envers les habitans, par le pillage et la dévastation. Après avoir fait expirer dans le plus affreux supplice le dernier des empereurs du vaste empire du Mexique, ils ont été maîtres de sa capitale; cette ville était située dans une vallée délicieuse, d'une étonnante fertilité qu'elle devait, en grande partie, aux montagnes boisées par lesquelles elle était encadrée. D'abondantes sources jaillissaient de tous côtés; des canaux, ouvrage de la sagesse des souverains, portaient partout des eaux limpides, qui servaient à l'arrosement des nombreux jardins, des pâturages, des cultures et tempéraient l'ardeur du soleil dans cette région qui, sans ce bienfait, eut été frappée de stérilité, privée d'industrie et de commerce. A peine les Espagnols s'en furent-ils emparés, qu'ils commencèrent à détruire les forêts dont les alentours étaient couronnés, et, jusqu'à ces derniers temps, ils n'ont discontinué de faire ce qu'à notre honte et à notre dam nous faisons sur nos Alpes, un abatis continuel des bois; ainsi que nous, ils ont été trop paresseux ou trop insoucians pour chercher à rétablir par une culture forestière ceux dont leurs ancêtres avaient dépouillé cette riante contrée.

Qu'en est-il arrivé? Au rapport des voyageurs modernes qui ont visité cette vallée, jadis si florissante, les sources anciennes sont taries, les irrigations ont cessé et maintenant des mois entiers s'écoulent sans une goutte d'eau; les plantes se dessèchent, et les pluies douces et fertili-

santes qui y abondaient sont changées en ondées d'orage, lesquelles grossies en torrens déchirent les flancs des montagnes et recouvrent la plaine de leurs débris. (19) Voilà les maux dont nos Alpes sont menacées et que ses habitans commencent déjà à ressentir en un grand nombre d'endroits.

§. XV.

Echelle de la végétation des divers arbres, arbrisseaux et plantes utiles aux habitans des Alpes et des montagnes.

Vous n'ignorez point que chaque plante peut supporter un certain degré de froid, qu'elle a besoin d'un certain degré de chaleur pour croître, fleurir et mûrir ses fruits et ses graines. Puisqu'il est connu que la chaleur diminue à mesure que l'on s'élève sur les montagnes, il doit s'ensuivre qu'une plante qui prospère dans une station inférieure, languira si l'on veut la cultiver dans une station supérieure et qu'elle cessera même de végéter à une plus grande hauteur. Cette observation a pu fournir une indice propre à former une échelle végétale, afin de montrer à quelle région montueuse déterminée on peut espérer de faire réussir la culture de tel arbre ou arbrisseau, de telles plantes, les plus nécessaires et les plus utiles.

On a remarqué que dans le nombre il y en a plusieurs qui, avec le même degré de chaleur, parviennent à leur développement, de sorte

qu'ayant étudié les rapports de maturité des fruits et des semences des diverses plantes de chaque localité, on a été en état d'indiquer celles que la culture permet d'associer entr'elles ou qui doivent y réussir également bien.

C'est le résultat de cette expérience relativement aux Alpes, que je vais essayer de vous faire connaître, renvoyant à la note (20) celui de mes observations sur le Jura.

La présence des chataigniers dans une vallée, s'ils sont de belle venue et s'ils mûrissent parfaitement leurs fruits, est un signe certain que la vigne y réussirait sur les côteaux tournés au midi, ainsi que le blé sarrazin, semé après la moisson en seconde récolte, à la suite du froment, du blé dit épautre d'hiver. Dans le même endroit, on pourra cultiver le maïs ou blé de Turquie, l'amandier et le mûrier pour l'éducation du ver à soie.

Dans la contrée où le chataignier languit, où au contraire le noyer prospère et montre une belle végétation sans être atteint par le froid et par les gelées, on peut encore cultiver les plantes indiquées, mais seulement dans les expositions les plus chaudes et les mieux abritées.

Où l'on remarque des poiriers de belle venue, le blé d'hiver et le chanvre réussiront et après celui-ci la rave blanche en seconde récolte.

Si l'on voit le penchant ou quelque plateau des Alpes décoré par des pommiers à larges cimes, on pourra encore confier à la terre le blé d'hiver, le chanvre et la rave blanche, mais garantis

par quelqu'abri des vents qui apportent la neige; on a observé que le pommier était mieux en état de braver le froid que le poirier.

Après cet arbre, en continuant à s'élever sur les montagnes, on trouve le prunier à pruneaux, puis le prunier à prunes. Au-delà, on ne sèmera plus les blés d'hiver en automne, mais seulement dans l'arrière saison, *à grains dormans*, s'il est permis de s'exprimer ainsi, parce qu'ils doivent rester sous la neige pour lever de bonne heure au printemps.

Dans les endroits où le cerisier cesse de croître à cause de la rigueur du climat, c'est en vain que l'on voudrait y élever d'autres arbres fruitiers, y semer le chanvre et après les céréales la rave blanche, en seconde récolte.

Le foyard et la ronce croissent ensemble, c'est à dire, par le même degré de chaleur, ce qui fait que où l'un ne peut point exister, il serait fort inutile d'y cultiver l'autre; mais le foyard réussira bien dans le voisinage du cerisier. Dans les vallées montagneuses, où l'on remarque des poiriers de belle apparence, on peut élever le chêne et l'orme, cultiver le chanvre et les blés d'hiver. Des frênes languissans sont une marque certaine, que ni le cerisier, ni le poirier ne réussiront bien dans cet endroit; le chêne et l'orme plus sensibles au froid seront dans le même cas; le foyard, en revanche, viendra bien à une élévation où le frêne ne pourrait pas croître et prospérer.

Un climat peu favorable à l'érable de monta-

gne le sera pareillement au foyard, aux arbres fruitiers, au seigle et aux pommes de terre; mais partout où l'érable mûrira ses graines et étalera un beau feuillage, on pourra planter avec confiance le sorbier des oiseleurs et cultiver avec avantage pommes de terre, raves blanches, carotte et lin.

L'arole et le mélèze s'élèvent sur nos Alpes à des hauteurs plus considérables que le sapin rouge et la daille ou le pin sylvestre, et même davantage que tous les arbres indiqués. Le sapin blanc, ne dépasse point la ligne de l'érable de montagne; la présence du premier, dans sa perfection, est donc un indice que la terre peut produire le seigle, la pomme de terre, le lin et la carotte.

Au-delà de la limite où croissent le mélèze et l'arole, commence sur les hautes régions, le froid qui ne laisse plus aucun espoir de succès à la culture des arbres feuillus, des céréales et des pommes de terre. Cependant, au bord des neiges permanentes, à une élévation de mille pieds au-dessus de la végétation des mélèzes et des aroles, on voit encore plusieurs plantes fleurir et mûrir leurs semences: telles que la philandre, le plantain des Alpes, la romeye vivipare, et d'autres aromatiques dont se compose la nourriture succulente que les pâturages de nos Alpes offrent à nos vaches, à nos moutons et à nos chêvres. (21)

§. XVI.

Considérations sur la végétation des arbres dans les hautes régions des Alpes.

Vous aurez observé que les arbres sur les pentes des montagnes exposées au soleil s'élèvent à des hauteurs plus grandes que sur celles tournées au nord ; ils souffrent aussi moins des vents froids qui règnent dans les régions supérieures, lorsqu'ils sont protégés par des forêts et des rochers ; la direction des vallées est encore une circonstance qui influe puissamment sur la végétation ; en effet, celles du levant au couchant étant plus longtemps éclairées des rayons du soleil, doivent nécessairement être plus tempérées et plus douces que les vallées qui s'étendent du nord au midi. C'est pourquoi vous aurez pu remarquer que dans les premières le foyard, le chêne et les arbres fruitiers se sont élevés davantage que dans les secondes ; ajoutons à cela que plus les vallées sont étroites ou resserrées entre les montagnes et les rochers qui les encadrent, plus aussi elles sont recouvertes de l'ombre que ceux-ci leur portent ; ce qui doit les rendre plus froides que des vallées plus ouvertes et plus larges. Nous connaissons tous ce qu'on appelle la terre de jardin, qui est noire, onctueuse, résidu de la putréfaction des matières animales et végétales, dans laquelle les plantes croissent beaucoup mieux que dans aucune autre. Hé bien ! ce terreau précieux existe aussi sur les

montagnes, surtout dans le fond des vallées où il est mélangé à d'autres terres ; il favorise le développement des végétaux qui souffrent moins du froid que dans un sol pauvre et aride. Ce terreau desséché par le soleil et réduit en poussière est emporté par les vents ou entrainé par les pluyes, partout où la destruction des bois qui couronnent les sommités et les flancs des montagnes a découvert le terrain. Il est toujours plus difficile d'y rétablir ensuite des forêts par des semis ou des plantations, dont la réussite, dans les contrées élevées, est principalement dûe à la première nourriture que reçoivent les jeunes bois et à l'abri des vieux arbres.

L'absence des foyards et des ormes dans une contrée montagneuse n'est point une preuve qu'ils ne puissent y être cultivés ; il est possible que ces arbres, qui y fleurissaient jadis en grand nombre, ont subi le sort de tant d'autres que l'imprudente coignée a totalement détruits, sans que, dès-lors, personne ne se soit soucié de les rétablir.

L'arole que je citerai pour exemple, l'arole, cet habitant indigène des hautes Alpes, a entièrement disparu de la plupart des cantons suisses, et il est encore si clair-semé dans quelques autres, exposé à tant d'outrages, que l'on doit craindre qu'en peu de temps il n'en reste plus un seul.

Que disons-nous pour excuser notre inconcevable négligence à conserver et à multiplier cet arbre éminemment utile ? que sa patrie étant les

plus hautes montagnes, où effectivement les faibles restes de cette famille sont maintenant relégués, il serait assez inutile de chercher à le multiplier ailleurs. Grande erreur, mauvaise défaite! mes amis; cet arbre descend avec complaisance de la cime des monts pour occuper une place dans les vallées et les plaines. On doit aux soins de M. l'inspecteur forestier Gruber, la belle forêt d'aroles établie, il y a vingt ans, dans les environs de Berne. On en voit un bon nombre dans la vallée d'Interlacken, si tempérée et si douce, où, depuis seize ans, on en fait des plantations à côté des magnifiques noyers et même dans le voisinage de quelques lauriers qui ont résisté à la rigueur des hivers. Cependant aucune tradition ne fait mention que cet arbre ait existé dans cette contrée avant la culture qu'on y a introduite. (21)

On pourrait en dire tout autant des arbres fruitiers dans quelques vallées où l'on n'en rencontre aucun. Cependant leur culture pourrait s'y faire avec succès, mais il faudrait qu'elle fut générale, à cause de la tentation insurmontable à laquelle sont exposés des enfans, émerveillés à l'aspect des pommes de paradis, d'enlever, même avant leur maturité, les fruits dont les arbres seraient chargés; ceux-ci plantés en grand nombre et par centaines, à la fois, n'offriraient plus le même appas à la jeunesse folâtre que pourraient contenir tous les propriétaires, intéressés à la conservation de leurs arbres et à la récolte de leurs fruits.

Montagnards, mes bons amis, si vous allez,

une fois, visiter la grande vallée d'Urseren; au pied du mont Saint-Gothard, vous apprendrez, qu'à une époque très-reculée, les forêts y ont été détruites, à l'exception d'un petit bois, composé de quelques douzaines de sapins rouges, véritables colosses, par lesquels le bourg d'Andermath est protégé contre les avalanches de neige.

Les malheureux habitans de cette vallée expient maintenant la faute de leurs pères, condamnés qu'ils sont pour se procurer du bois de chauffage et de construction que l'âpreté de ce climat rend plus nécessaire que dans tout autre, d'aller l'acheter à trois lieues de distance et de le transporter à dos d'homme ou de mulets.

L'opinion généralement établie, de temps immémorial, dans cette vallée, c'est que le climat étant devenu plus froid se refusait à produire d'autres arbres; mais, depuis peu, quelques préposés, meilleurs observateurs et plus intelligens, ont fait prévaloir une opinion contraire; ils ont dit à leurs concitoyens: jusqu'à présent nous nous sommes étrangement trompés; est-ce que la nature qui a conservé un si beau bois dans le seul que nous possédons n'en produirait point d'autre sur cette même pente et dans cette vallée? pourquoi n'essayerions-nous point cette culture? C'est aussi ce qu'ils ont fait; ils ont mis à côté et sous l'abri de leur bois de sapin d'autres sapins rouges, des mélèzes et des sorbiers, qui, aujourd'hui à la vive satisfaction de tout le monde, prospèrent à souhait.

§. XVII.

De la hauteur des montagnes, des vallées et des lacs de la Suisse ; des arbres et des arbrisseaux pour indiquer celle du sol au-dessus de la mer.

Les cours d'eaux, fleuves, rivières et ruisseaux allant tous se jeter en diverses directions dans le vaste océan, il est évident que le rivage de la mer est le point le plus bas de la surface de la terre ; c'est pourquoi, quand on parle de la hauteur d'une vallée ou d'une montagne on entend celle qu'elle a au-dessus de la mer méditerranée. Si, dans une vallée, il se trouve un lac, les bords de ce lac en sont l'endroit le plus bas et de cette ligne on pourra indiquer l'élévation des montagnes voisines ou des villages situés sur leurs pentes.

Je vais vous donner premièrement celle des principaux lacs de la Suisse, au-dessus de la mer.

		Pieds.
Le lac de	Constance est à	1080.
»	Genève	1150.
»	Zurich	1280.
»	Bienne	1330.
»	Neuchâtel	1340.
»	Petits cantons ou Lucerne .	1350.
»	Thoun	1770.
»	Brientz	1790.

Hauteur des principaux cols ou passages des Alpes, prise au-dessus de la mer.

Le passage du	Brunig est à	3500.
»	Grimsel	6380.

Le passage de la	Gemmi	6980.
»	Sousten	6970.
»	Bernardin	6100.
»	Saint-Gothard	6600.
»	Simplon	6170.
»	Grand-Saint-Bernard .	7600.

Les plus hautes sommités des montagnes couvertes de neige, même en été, sont entre 13000 et 14000 pieds au-dessus de la mer; (22) la limite des neiges sur les Alpes suisses est de 8000 à 8500 pieds. Sous la dénomination de neiges permanentes, il ne faut point comprendre les glaciers qui descendent quelquefois dans les vallées jusqu'au dessous de la limite de la végétation des arbres fruitiers, quand ils reposent sur des plans inclinés et qu'ils ont derrière eux de grandes masses de glace qui, de tout leur poids, les poussent du haut des montagnes dans les vallons inférieurs où ils vont enfin se précipiter.

Les habitations d'hiver et d'été qu'on peut regarder, sur nos Alpes, comme les plus élevées, sont l'hospice au Grand-Saint-Bernard à 7600 pieds; au Saint-Gothard à 6600 pieds au-dessus de la mer; on peut encore citer dans l'Oberland Bernois le village de Murren qui est à 5100 pieds. Dans les Grisons, il existe de beaux et riches villages à la hauteur de 5500 pieds et même au-delà de toute végétation d'arbres, des hameaux qui sont encore dans l'aisance.

Vous voyez, mes amis, qu'à nous autres Suisses, ce n'est point la place qui manquerait pour

fonder dans les Alpes un grand nombre de nouvelles habitations; mais, sans s'élever aussi haut, ne possédons-nous pas sur les croupes et au pied des montagnes, dans un climat plus doux que celui des villages que je viens de nommer, une vaste étendue de pâturages communaux, sur lesquels on pourrait former des établissemens avantageux? Ces alpicoles, agriculteurs et pâtres, tout comme vous, ne fournissent-ils pas la preuve que, même dans les contrées les plus sauvages, voisines des glaciers, l'homme simple et laborieux peut pourvoir à ses besoins, trouver le bonheur dans des occupations utiles, source d'une paisible et honnête existence?

Disons maintenant quelques mots sur la manière dont on peut indiquer approximativement l'élévation d'une contrée au-dessus de la mer par l'état de la végétation et l'espèce des arbres qui y croissent.

Les noyers qui, malgré un abri contre les vents froids, ne donneront que rarement des fruits à maturité, dénoteront une hauteur de 3000 pieds au-dessus de la mer.

Des chênes, des ormes ou des pommiers sauvages, dans un sol et à une favorable exposition, qui n'auront que des semences ou des fruits de mauvaise qualité, font présumer une hauteur de 3500 à 4000 pieds.

Le cerisier ou le frêne, dans les mêmes circonstances que les précédens, indiquera 4000 pieds.

Le foyard, placé de même, 4500 pieds.

L'érable de montagne, pareillement, 4500 à 5000 pieds.

Le sapin rouge qui, sans être vieux ou élevé dans un sol ingrat, donnera des marques de vieillesse ou de retour par l'état de sa cime et de ses branches qui ne porteront plus des cônes mûrs, indiquera une hauteur de 5500 à 6000 pieds.

Le rhododendron ou rosage des Alpes, visiblement altéré par le froid ou les gelées blanches, marquera 5500 à 6000 pieds.

Enfin, quand l'aune des Alpes cesse de prospérer, la hauteur du terrain où il croit encore peut être estimée à 7000 pieds au-dessus de la mer.

A l'égard de ces diverses estimations approximatives que je viens de donner, il faut bien se ressouvenir de la remarque que j'ai faite ailleurs sur l'influence qu'une exposition particulière peut exercer sur les arbres et les arbrisseaux, ceux d'entr'eux qui sont tournés à l'orient, principalement dans les chaînes des Alpes voisines de l'Italie, s'élèvent et portent des graines parfaitement mûres, à une hauteur qui dépasse de plusieurs centaines de pieds celle qu'atteignent les mêmes arbres au nord-ouest de la Suisse.

§. XVIII.

Peut-on déterminer la hauteur à laquelle les villages sont situés au-dessus de la mer?

Un homme qui gravit à dos de mulet et avec une vitesse commune un sentier ordinaire de

montagne peut, dans une heure, parvenir à une hauteur de 1500 pieds.

Un montagnard, bon piéton, avec une charge de moyenne pesanteur sur ses épaules, parviendra, après une heure de marche, à une hauteur perpendiculaire de 1200 pieds. D'après cette estimation, s'il partait de l'église du Grindelwald il mettrait quatre heures à arriver au sommet du Faulhorn et aurait atteint 4800 pieds; or, le sol de cette église étant à 3150 pieds au-dessus de la mer, le sommet du Faulhorn serait donc de 7950 pieds plus élevé que le rivage de la mer; en effet, selon le calcul d'habiles ingénieurs, il se trouve à environ 8000 pieds.

Cette méthode, quelqu'ingénieuse qu'elle paraisse, ne donne pas, avec précision, la mesure des hauteurs des montagnes; cependant la judicieuse application qu'on en peut faire nous fournit souvent d'utiles observations. Si, par exemple, on voulait savoir à quelle élévation est située une montagne ou un village, pour connaître quels arbres et quelles plantes seraient susceptibles d'y être cultivés avec quelqu'espoir de succès, il faudrait se servir du baromètre, instrument assez connu, mais qui est gradué et arrangé pour ce genre d'observation.

C'est un fait démontré que, si des bords de la mer où le baromètre aurait d'abord été placé, un observateur s'élève à une hauteur perpendiculaire de 874 pieds, le mercure descendra d'un pouce dans le tube de l'instrument; plus l'observateur s'élèvera avec lui, plus aussi le mercure

descendra, et cela dans une proportion dont la règle est constante. La raison en est aussi simple que facile à saisir; le mercure ne s'élève que parce qu'il est pressé par un poids quelconque qui agit à l'ouverture du tube, et ce poids n'est autre que celui de l'air environnant, de sorte qu'à mesure qu'on monte, la colonne d'air qui repose sur le mercure devenant toujours plus courte est par-là même moins pesante, elle indique donc de combien on s'est élevé; c'est ainsi qu'on est parvenu à établir par des calculs pour chaque pouce et dixième de pouce de descente du mercure les hauteurs correspondantes aux stations du baromètre, par conséquent celles des villages et des montagnes.

L'Arole; Fig. 5, 4, 6. Chap. II. § 5. Sapin rouge ou pesse, Fig. 1, 2, 3. Chap. II. § 1.

CHAPITRE II.

DE LA NATURE DES ARBRES A AIGUILLES OU RÉSINEUX LES PLUS UTILES.

§. I.

Du sapin rouge.

Cet arbre, le plus utile et le plus répandu sur les montagnes, est représenté à la planche III. Les boutons rouges au bout des branches, fig. 1, sont les fleurs femelles qui se développent en forme de cônes écailleux contenant les graines. Les boutons jaunes, fig. 2, sont les fleurs mâles qui, à l'époque de la floraison, répandent une poussière de cette couleur qui tombe sur les fleurs femelles pour féconder les germes des graines.

Chacun sait distinguer le sapin rouge, dont les feuilles sont éparses autour des rameaux, du sapin blanc qui porte les siennes aux deux côtés, en forme de peigne. Le bois de cette essence est plus généralement employé au chauffage. Un pied cube, c'est-à-dire un bloc qui a cette mesure dans ses trois dimensions, en longueur, largeur et hauteur, pèse vert 56 livres et sec 30 livres. Comme bois à brûler ou combustible, il a moins de valeur que le foyard, puisque 16 toises de

bois de sapin rouge sont représentées par 12 ½ toises de bois de foyard, adopté pour premier terme de comparaison.

Les racines du sapin ne pénètrent jamais à une grande profondeur dans le sol, mais elles s'étendent davantage à la surface; c'est pourquoi et parce que les racines ont peu de consistance, cet arbre est aisément renversé par les coups de vent.

Les graines, (fig. 3.) moins grosses que celles de chenevis, sont ovales, quelquefois anguleuses et garnies d'une aîle membraneuse qui favorise leur dispersion, en tombant des cônes. On comprend que la graine de ces arbres, dans les contrées montagneuses, se répande du haut en bas, rarement du bas en haut; par conséquent, si sur le penchant d'une montagne on a l'imprudence d'abattre entièrement les arbres des bords supérieurs, ou ce qu'on appelle la brosse de la forêt, le sol, mis une fois à nu ou déboisé, ne pourra plus être réensemencé. Cela explique la dégradation qu'on observe dans les forêts des hautes montagnes où l'on ne voit plus de jeunes plants.

Les cônes mûrissent déjà à la fin de l'automne, mais pour que la chûte et la dispersion des graines puisse se faire avant le printemps, il faut que celles-ci ayent ressenti, pendant quelques temps, l'action d'une douce température automnale. Alors, si elles tombent sur un sol convenable, elles lèvent après quatre à cinq semaines en forme d'aiguilles, disposées en étoiles autour du germe du bouton de la jeune pousse de l'arbre.

La planche III, fig. 6, qui représente les feuilles séminales de l'arole, peut servir à l'explication des arbres résineux, en général, qui lèvent de la même manière.

Dans les trois ou quatre premières années, le jeune sapin ne fait que peu de progrès et parvient à peine à la hauteur de trois à quatre pouces; plus tard, sa croissance devient plus rapide, mais il est rare qu'avant la soixante et dixième année il donne des bois de construction de fortes dimensions. Sa crue se fait encore plus lentement à différentes hauteurs sur les montagnes.

Le sapin rouge peut parvenir à l'âge de 300 ans et former un arbre de 120 pieds et davantage de hauteur, et de 4 ½ pieds de diamêtre. Quoiqu'il soit moins sensible au froid que le sapin blanc, cependant ses pousses tendres et herbacées sont exposées à être endommagées par les gelées blanches du printemps, mais ce qui est encore plus nuisible aux jeunes sapins, c'est l'ombre épaisse des vieux par lesquels ils sont dominés ou ce que j'appelle leur *gouttière;* en effet, si le plant est long-temps exposé à cette influence, on le voit bientôt languir; sa croissance se ralentit, il perd sa vigueur, et quand la coupe des vieux arbres s'est faite trop tard, l'essence entière est en souffrance et n'offre plus que des arbres de peu de valeur.

Nous verrons dans un autre chapitre que c'est principalement à cette cause, à la coupe tardive des vieux arbres qui couvrent le jeune plant, qu'il

faut attribuer le fâcheux état où se trouvent la plupart de nos forêts de sapins.

Personne n'ignore la grande utilité du sapin pour la bâtisse, pour le chauffage et la fabrication d'une multitude d'instrumens et utensiles de toute sorte.

Vous connaissez les larmes de résine qui suintent de l'écorce du sapin rouge, dont on fait une espèce d'encens, de même la poix qu'on en obtient, en pratiquant dans le temps de la sève, au mois d'avril, une incision sur l'écorce de l'arbre, sans entamer le bois, afin d'ouvrir un passage au suc résineux.

Cette opération lucrative, faite rarement et avec précaution, ne portera point préjudice aux sapins qui continueront à croître; mais, répétée plusieurs années de suite, elle les fait souffrir et tomber dans un état d'épuisement qui attire le dangereux scarabée, connu sous le nom de *dermeste*, et d'autres encore qui viennent envahir les bois et détruire entièrement leurs qualités utiles.

Les coups de vent rompent aisément ces arbres languissans à l'endroit des incisions par lesquelles la pourriture s'est introduite dans l'intérieur du tronc; et ainsi mutilés, ils perdent nécessairement leur valeur comme bois de construction. Vous ne devriez jamais permettre aux jeunes gens employés à l'extraction de la résine dans les forêts, d'entailler d'autres arbres que ceux qui sont destinés au chauffage, et seulement six ans avant de les abattre; encore cette permission devrait-elle

être soumise à l'inspection de garde-forestiers intelligens.

Combien de montagnards, dans les années de disette de fourrage, quand la fonte des neiges est tardive, quand le printemps se fait désirer avec anxiété, ont trouvé une importante ressource dans les feuilles de sapin de l'année précédente pour nourrir leurs vaches, leurs chèvres et leurs brebis; mais une nourriture préférable, c'est les jeunes pousses et leurs feuilles encore tendres. Je veux vous raconter à ce sujet, mes bons amis, l'intelligence avec laquelle quelques peuplades des Alpes savent les employer aux besoins de leurs bestiaux.

Dans une contrée voisine, où les pauvres habitans sans la ressource des chèvres ne pourraient subsister avec leurs familles, il y a de hautes montagnes, plus ou moins boisées, des glaciers, des déserts rocailleux, de vastes forêts, des pentes rapides, inaccessibles aux vaches, mais que la chèvre et la brebis peuvent facilement gravir.

Frappés des dégats causés dans les bois par le parcours des chèvres qui, chaque année, vont y broutter les pousses du jeune plant, les inspecteurs forestiers insistèrent auprès du prince sur la nécessité de rétablir les forêts, et à cet effet ils lui demandèrent de mettre au ban le plus rigoureux toute la race caprine, sans exception aucune. Il fut donc incontinent ordonné aux gardes de faire main-basse sur tous les individus pris en flagrant délit, les condamnant à la confiscation et, par un surcroit de précaution,

leurs propriétaires à de grosses amendes. Le prince dit *oui* et *amen* à des mesures si sagement motivées, sans trop penser aux cris de détresse de ces pauvres montagnards, désormais privés du seul moyen de soutenir leur chétive existence..... Eh bien! que croyez-vous qu'ils firent, n'ayant auprès du prince ni interprête, ni ami pour faire entendre leurs plaintes?..... S'opposer par la force à l'exécution de mesures aussi rigoureuses, on peut dire aussi inhumaines, n'aurait été ni juste, ni chrétien, ni prudent; abattre toutes leurs chèvres pour les manger, cet acte de désespoir aurait dû être suivi de l'abandon de cette terre ingrate; dans cette déplorable situation, un d'entr'eux se lève au milieu de l'assemblée et dit :

Nous avons vu que nos bons voisins du Vallais qui habitent les vallées entre Martigny et le Trient, possesseurs d'immenses forêts de sapins, étaient occupés, au printemps, à détacher les pousses et les feuilles de ces arbres qu'ils se hâtent de porter à leurs chèvres qui les mangent très-bien et donnent beaucoup de lait; nous voulons en faire autant et mieux encore, car nous ne traiterons pas ainsi tous les jeunes sapins de nos forêts, mais ceux-là seulement qui y croissent si serrés que leur réussite est impossible. Nous aurons donc soin de laisser intact, de distance en distance, un jeune arbre de la meilleure venue, dont on peut espérer du beau bois de construction; nous voulons aussi prendre ailleurs du feuillage, savoir: aux érables, aux frênes, aux

ormes, aux coudriers, aux aunes, aux peupliers et aux saules qui sont disséminés dans nos bois, et apprendre à nos enfans à s'en acquitter avec des ménagemens; de cette manière, nous les accoutumerons à un travail utile qui est à leur portée, nous pourrons garder nos chèvres dans les étables et conserver pour l'amélioration de nos petits champs et pour nos plantations de pommes de terre, le fumier qu'elles allaient perdre auparavant sur les montagnes et sur les pâturages.

Ce langage était trop sensé, le moyen proposé trop salutaire pour ne pas intéresser et émouvoir de plaisir tous les assistans; aussi applaudirent-ils unanimément à ces conseils; mais, ajoutèrent ces bonnes gens, ce n'est pas tout que d'avoir du lait, bien que pour nous ce soit la principale chose, car avec le fourrage nécessaire à nos chèvres, il nous faut encore du bois pour construire et chauffer nos cabanes, malheur donc à nous-mêmes et à nos enfans si nous venions à détruire nos forêts! Mais à quoi sert de fermer ces futayes à nos chèvres et de les empêcher de brouter ce gazon touffu qui y croit en abondance, et ne profite à quoi que ce soit? patience, mes bons amis, quand le prince ou ses ministres qui vous gouvernent connaîtront mieux votre pays, vos besoins, votre pauvreté, ils ne penseront pas uniquement aux forêts, sans aucun rapport avec la population; ils s'occuperont aussi de vous autres montagnards, des bêtes qui vous font vivre, sans lesquelles vous mourriez de faim.

Il paraît que ces conseils ont été une bonne semence qui a produit d'excellens fruits. J'en ai été témoin et je vous dis la vérité; si jamais vous traversez la montagne entre Martigny et Chamouny, vous verrez les sapins émondés à droite et à gauche du sentier jusqu'au pied des glaciers du Mont-Blanc, les plus élevés de la grande chaîne des Alpes. Vous pourrez en voir de pareils à l'entour des bains de St. Gervais, du village de Montfort et d'autres encore où les habitans se montrent ingénieux à tirer parti des rameaux et des feuilles des arbres forestiers pour augmenter le fourrage indispensable à leurs chèvres. *Nécessité devint ainsi mère de l'industrie.*

Dans les contrées montagneuses l'écorce du sapin sert aux tanneries, à défaut de celle du chêne, dont le tannin donne aux cuirs une qualité supérieure. On pourrait suppléer ce dernier par celui du mélèse, qui est excellent. En beaucoup d'endroits, on a l'habitude de ratisser le terreau des forêts avec les feuilles sèches des arbres, pour employer ce mélange comme litière dans les étables et augmenter la masse des engrais destinés à fertiliser les terres; c'est ainsi que cela se pratique en Savoye, dans la vallée de Chamouny. Cependant cette opération souvent répétée, sans discrétion, doit causer la dégradation et l'appauvrissement du sol forestier.

On ne devrait tolérer cet enlèvement que sur un terrain recouvert par de vieux sapins, et le faire cesser entièrement, quelques années avant la coupe, afin qu'à cette dernière époque les

graines des jeunes sapins ne soient pas privées d'un terreau fertile, favorable à la germination et au développement des arbres dans les premières années de leur vie.

Cependant, il faut le dire, ce moyen employé avec prudence est une précieuse ressource pour les habitans des villages, situés à des hauteurs où la rigueur du climat leur interdit la culture des céréales, où par conséquent ils sont privés de paille pour la litière des bestiaux et même de feuilles d'arbres pour y suppléer.

Un des plus redoutables fléaux des forêts de sapin est le scarabée dont on a déjà parlé, de la grosseur d'un grain de riz, qui multiplie prodigieusement dans les arbres où la végétation est altérée par différentes causes, telles que des plaies provenant de saignées successives pour obtenir la résine, de ruptures soudaines causées par de violens orages, à la suite de longues sécheresses.

L'Allemagne a perdu plusieurs mille arpens de bois par les ravages de cet insecte; son instinct consiste à percer l'écorce pour s'introduire dans l'intérieur de l'aubier, où il forme des canaux; il y dépose ses œufs, germes féconds des vers qui éclosent ensuite en si grand nombre, que des forestiers allemands ont estimé qu'une seule tige en avait jusqu'à *quatre vingt mille*. Il est aisé de reconnaître la forêt qui a été envahie par ces insectes, au seul aspect des arbres, presque tous sans feuilles, ou dont le beau vert a pris une teinte jaunâtre. On remarque encore à l'écorce une multitude de petits trous par lesquels l'insecte

a introduit ses œufs dans l'arbre, lequel étant frappé vivement, laisse tomber à terre une quantité de feuilles mortes.

Ce scarabée, attaquant de préférence les arbres malades, c'est-à-dire, ceux dont la sève est ralentie ou supprimée par extravasion, il convient, dans les cantons qui en sont infectés, d'abattre quelques sapins qu'on laissera gisans pendant un certain temps; l'insecte aîlé s'y portera naturellement en grand nombre; on aura soin après cela d'écorcer les tiges, de les brûler entièrement avec toutes les couvées de scarabées, ou ce qui est encore préférable, on fera sur place de tous les arbres attaqués ou suspects des fours à charbon, auxquels on mettra incontinent le feu. (23)

§. II.

Du sapin blanc.

Il est distingué des autres espèces de la nombreuse famille des pins et du sapin rouge en particulier: 1° par la disposition des feuilles; 2° par une écorce blanche et lisse qui ne s'éclate que sur les vieux arbres; 3° par des vessies remplies d'une résine liquide et limpide sur l'épiderme des jeunes; 4° par deux rayes blanches sur la surface inférieure des feuilles; 5° enfin, par la couleur verte de la fleur femelle, qui est rouge dans celle du sapin rouge.

Les cônes mûrissent en octobre; les écailles s'en détachent alors et tombent avec les graines,

de manière que l'axe seul reste attaché aux rameaux, ce qui a fait dire des cônes de ces deux espèces : « *l'un pend la pointe en bas, l'autre est droit vers la nue.* » D'après cela, il n'est point convenable d'attendre la saison de l'hiver ou du printemps pour en recueillir la graine qui est aîlée comme celle du sapin rouge, mais plus grosse, plus pesante et oléagineuse.

Les racines du sapin blanc s'enfoncent en terre davantage que celles du sapin rouge, ce qui lui donne plus de consistance et de force pour résister aux coups de vent.

Il est sensible aux gelées, principalement après la levée des graines; c'est pourquoi l'abri des vieux arbres lui est utile dans sa première jeunesse. L'ombre lui nuit moins qu'au sapin rouge, qui souffre et périt où le sapin blanc végéte et se soutient.

On voit sur les hautes montagnes cet arbre prospérer à l'abri du sapin rouge, le froid le fait périr dans l'isolement; en conséquence, il demande une exposition à l'ombre, un sol un peu humide, ni marécageux, ni sabloneux.

Un pied cube de ce bois pèse, vert, 58 livres, et sec, 35; 16 toises équivalent pour le chauffage à 11 $\frac{1}{2}$ de foyard. Il y a des tiges qui mesurent 6 pieds de diamêtre ou 18 environ de tour, et 150 pieds de longueur.

Ce bois est meilleur que celui du sapin rouge pour des conduits ou tuyaux de fontaine, parce qu'il dure plus long-temps à l'humidité, mais les plan-

ches de celui-ci sont préférées; du reste, ils sont l'un et l'autre employés aux mêmes usages.

La résine de l'écorce fournit la térébentine. Les graines contiennent une huile propre au vernis.

Les bestiaux, particulièrement les chèvres et les brebis, mangent plus volontiers les pousses du sapin blanc que celles du sapin rouge; mais ce fourrage ne doit leur être donné qu'avec modération, surtout quand les chèvres sont portantes, crainte de causer leur avortement. (24)

§. III.

De la daille ou du pin des montagnes.

Le *pin sylvestre* ou des montagnes, connu vulgairement sous le nom de *daille*, ne se trouve pas à une grande élévation sur nos Alpes occidentales, cet arbre y dégénère en arbuste rampant, mais sur celles des Grisons et du Tessin on en rencontre de très-beaux à une hauteur considérable. (25)

Le caractère distinctif de cet arbre s'observe dans la position de ses feuilles, qui sortent par paires d'un petit bouton, en quoi il diffère des sapins blanc et rouge qui n'ont qu'une aiguille ou feuille dans chaque bouton. (Voyez planche IV, fig. 5; les fleurs et les cônes fig. 1, 2, 3, 4.)

Remarquez encore deux sortes de cônes à la même branche; les uns n'ont point encore atteint leur maturité, tandis que les autres l'ont achevée; car il faut savoir que les cônes de moindre gros-

La Daille, ou pin des bois, Chap. II. § 3.

seur sont fermés au printemps (de la fleur femelle), et qu'ils ne mûrissent que tard dans l'automne de l'année suivante.

La fleur mâle (fig. 2.), dès qu'elle est apanouie, répand une poussière jaune, tellement abondante, que les campagnards lui donnent le nom de pluie de souffre. Le rivage du lac de Thoune est bordé d'un grand nombre de dailles, dont la fleur disperse sur l'eau une grande quantité de poussière jaune; ce qui fait dire aux bateliers de ces rivages que le lac fleurit.

Le pied cube du bois de daille pèse, vert, environ 60 livres, et sec, 35 livres; il est donc plus compacte que le bois du sapin rouge et du sapin blanc, aussi sa valeur pour le chauffage est-elle plus grande; car 16 toises de daille équivalent à 14 $\frac{1}{2}$ de foyard. On prétend même que les charbons du premier bois sont meilleurs que ceux du dernier pour le travail des métaux. (Consultez dans le second volume la note sur les qualités du charbon des divers bois.)

Les racines de ce pin des montagnes s'enfoncent si profondément en terre, qu'il est en état de résister à la violence des vents.

De tous nos arbres forestiers indigènes, c'est lui qui réussit le mieux dans un sol maigre exposé à l'ardeur du soleil; mais c'est sur les pentes arides des montagnes, dans une terre sabloneuse et grasse, qu'on voit les plus belles dailles. Elles ne prospèrent point dans les terres argilleuses ou marécageuses.

En Suisse, les forêts de cette essence ne sont

mort bon nombre de Lappons dans les années de cherté et de disette. Cette nourriture, du moins, serait très-profitable à notre bétail; car, combien d'écorces d'arbres, riches en substances nutritives, ne brule-t-on pas inconsidérément dont, sous ce rapport, on pourrait tirer un parti avantageux.

Dans les plus hautes régions des Alpes, où les ouragans, causés par les avalanches, sont assez fréquens, où d'énormes masses de neige, poussées par les vents, recouvrent les montagnes, la daille y dégénérerait en arbuste rampant, parce qu'une fois écrasée, elle ne se relève plus; mais, soustraite à ces inconvéniens, elle supporte bien le froid et réussit au-delà de la limite des sapins et même des aroles.

Ces pins couvrent quelquefois des pentes très-étendues, et une fois maîtres du terrain, ils empêchent les avalanches de se former et de se détacher; ils fournissent aux montagnards un bois de chauffage, d'autant plus précieux, qu'à une grande distance à la ronde, il n'y en a souvent aucun autre.

Lorsque des forêts de cette essence se trouvent établies près des vallées, dans le voisinage des mélèses ou des arbres feuillus, elles deviennent un excellent abri aux semis et plantations mélangées de ces derniers, qui en hiver étant privés de feuilles sont moins exposés que les dailles a être renversés par les coups de vent des avalanches.

Le Mélèze, Chap. III. §4.

§. IV.

Du mélèze.

Ce qui vous étonnera beaucoup, amis montagnards, en parcourant les vallées de nos Alpes, c'est de n'y voir que peu ou point de mélèses et d'aroles, tandis qu'on les trouve abondamment dans d'autres, dont le sol et le climat sont parfaitement semblables aux premières. Cependant ces arbres épars et rares sont plus utiles que les sapins rouges qu'on rencontre partout sur nos montagnes. Ce fait est singulier, mais il ne l'est pas plus que celui-ci : la culture de la pomme de terre et des céréales, il y a peu de temps, était encore inconnue aux habitans de quelques vallées des Alpes, bien que dans leur voisinage ces plantes utiles, inestimable présent de la divine Providence, contribuaient au bien-être des habitans.

Le blé et la pomme de terre ne croissent pas plus spontanément ou d'eux-mêmes que les mélèses et les aroles; il est donc probable qu'un petit nombre d'amis de l'humanité ont été les premiers à en introduire la culture et à les propager dans les vallées où ils n'existaient point encore; ces novateurs, que les outrages et les railleries de leurs voisins n'ont pu détourner de cette louable entreprise, ont certes bien mérité de la patrie, et vous qui en jouissez, mes amis, je n'en doute pas, vous éléveriez des monumens à leur mémoire, si leurs noms n'étaient pas restés ensevelis dans l'oubli.

Le Créateur n'a pas distribué ses dons sur la terre d'une manière uniforme, mais voulant assujettir l'homme au travail, il a fait dépendre de celui-ci, par un exercice continuel de ses facultés corporelles et intellectuelles, les productions utiles et nécessaires à son existence.

Il est donc incontestable que pour jouir des avantages que lui offrent la pomme de terre et le blé, il faut qu'il apprenne à cultiver ces plantes; de même, s'il veut profiter de ceux que lui promettent les arbres utiles dont se trouve privée la contrée qu'il habite, il faut bien qu'il prenne la peine de les semer ou de les planter, partout où ils peuvent croître et prospérer. Mais, jusqu'à aujourd'hui, combien, dans les cantons de notre Suisse, peut-on citer d'individus ou de communes qui se soient occupés d'élever et de propager des mélèses, des aroles ou d'autres arbres forestiers utiles? Très-peu, infiniment peu dans quelques-uns et pas un seul dans le plus grand nombre.

Les feuilles en aiguilles du mélèse sont réunies en bouquets sur les rameaux et les branches. Elles tombent chaque année, ainsi que les feuilles du foyard, faisant une anomalie ou exception au caractère général des arbres résineux dont les feuilles sont persistantes ou restent attachées à l'arbre pendant l'hiver, ce qui a fait dire :

Le larix résineux qui seul des conifères
Délaisse tous les ans ses feuilles printannières.

La planche V, fig. 5, représente ce genre de feuilles, et les fig. 1, 2, 3, 4, les fleurs, les cônes et les graines du mélèse.

Quoique les cônes mûrissent déjà en automne, ils ne s'ouvrent qu'au printemps de l'année suivante; demeurant attachés aux branches dans une direction verticale, de sorte que les graines ne tombent pas aisément d'elles-mêmes; elles sont aussi plus long-temps exposées à l'avidité des pinçons et d'autres oiseaux qui en sont très-friands.

C'est peut-être cette circonstance qui met des bornes à l'ensemencement naturel du mélèse ou qui l'empêche de se multiplier autant que le sapin rouge et d'autres arbres résineux.

Le bois du mélèse est un des meilleurs pour les constructions; pour le chauffage, sa valeur augmente avec l'âge, de sorte que 16 toises de bois de 25 ans ne sont équivalentes qu'à 9 $\frac{7}{10}$ toises de foyard, tandis que 16 toises de bois de mélèse de cent ans ont autant de valeur que 13 toises de foyard.

On a remarqué que le mélèse des hautes montagnes est moins dur que celui des vallées basses, et que le bois, pris dans la partie de la tige voisine de la cime, est plus tendre que celui du tronc à sa partie inférieure.

La graine de cet arbre, semée en automne, lève déjà au printemps; mais dans cette saison la plupart des graines sortent de terre, après 4 à 5 semaines, d'autres, au contraire, ne lèvent qu'au printemps suivant. Dans la première année de sa vie végétale, le jeune mélèse, placé dans un sol et à une exposition favorables, parvient à une hauteur d'environ quatre pouces, ensuite son

accroissement devient plus rapide que celui de tout autre arbre résineux. Un mélèse de seize ans peut parvenir à une hauteur de 40 pieds; mais, depuis la vingt-cinquième année environ, ce rapide développement se ralentit et cesse tout-à-fait, de sorte qu'un sapin rouge, de même âge et semé dans le même sol et à la même exposition, pourrait, dès la soixantième ou soixante et dixième année, parvenir à la même hauteur et grosseur que le mélèse, pourvu que ces arbres soient à une distance convenable les uns des autres.

Dans les Grisons, on trouve des mélèses qui, avec un diamètre de 4 pieds, ont une tige de 80. J'ai vu sur la *Tête-Noire*, un des passages de Chamouny en Vallais, un tronc creux de mélèse d'une grosseur extraordinaire; sa circonférence était de 21 ½ pieds, et l'emplacement de ce colosse, mesuré au baromètre, était à 4000 pieds au-dessus de la mer. Vous voyez à quelle élévation considérable les mélèses prospèrent encore; sur les bords même de la mer glaciale il supporte le froid le plus rigoureux, et sur nos Alpes il se maintient quelques fois plus haut que le sapin rouge.

Le sol qui lui convient ne doit être ni marécageux, ni argilleux; on voit croître de beaux mélèses sur les ilots de gravier et de limon formés par les torrens de montagne; mais il ne réussit nulle part mieux que dans une terre meuble, mêlée de gravier et de sable.

Les racines peuvent s'y enfoncer profondément et affermir l'arbre contre les plus violens coups

de vent; en revanche, il souffre du poids de la neige accumulée sur ses branches encore davantage que la daille, dans les vallées chaudes où une végétation active le fait pousser en jets vigoureux et tendres; c'est ce qui arrive principalement aux mélèses semés ou plantés trop épais pour avoir des tiges en état de résister à la neige tardive du printemps ou prématurée de l'automne.

Cet arbre est un des plus utiles, employé dans les constructions navales, hydrauliques (dans l'eau); son bois presqu'incorruptible est d'un aussi bon usage que le chêne; il est très-recherché pour les tonneaux de bierre, pour les échalas de vigne, qui ont une durée triple de ceux de sapin. J'ai cependant observé que plus l'arbre est jeune, moins son bois est recommandable, car des tuteurs d'arbres de tiges de 12 à 15 ans ont été pourris à fleur de terre en moins de quatre, tandis que d'autres en sapin ont duré davantage.

Ainsi que l'on obtient de la poix ordinaire par des entailles faites dans l'écorce du sapin, on retire du mélèse, par ce procédé, une résine qui est exportée en quantité des forêts du Vallais. De son bois transsude un suc gommeux, connu dans le commerce sous le nom de gomme d'Orembourg. L'agaric ou amadou du mélèse qui naît de l'écorce de cet arbre sur le retour s'emploie comme remède dans la médecine et l'art vétérinaire. On a déjà dit que l'écorce fournissait un tan excellent.

Les feuilles, quoique petites, de nature résineuse, ont une propriété fertilisante, emploiées

comme litière. Dans les vallées des Grisons, dans la haute et grande vallée de l'Engadine, par exemple, on ratisse les feuilles qui se trouvent sous les vieux mélèses et on les transporte dans les étables, mais seulement tous les quatre ans. Par ce moyen, le montagnard de cette contrée est en état de fumer ses champs d'orge et de seigle, réservant les autres engrais pour les prairies.

Une autre propriété du mélèse, non moins importante, c'est que sa gouttière, c'est-à-dire le terrain recouvert par ses branches, ne cause aucun dommage; les plantes qui croissent sous son ombrage étant moins couvertes que par celui de beaucoup d'autres arbres. C'est pourquoi dans les forêts de cette essence il y croit plus d'herbes entre les tiges et sous leur gouttière; cette circonstance est infiniment intéressante dans un pays où le bien-être des habitans dépend essentiellement de l'éducation et de la prospérité du bétail. Réfléchissez-y bien et voyez avec moi de quels précieux avantages les forêts de mélèses seraient pour vos montagnes, en ne vous offrant pas seulement un excellent bois, mais encore du fumier pour vos champs, et un pâturage abondant pour votre bétail. Mais il faut bien le dire, pour obtenir ces avantages, il est important d'éviter toute exagération ou abus, usant de chaque chose à sa place et en son temps. Le pâturage dans les forêts, par exemple, devrait être interdit aussi longtemps que les jeunes mélèses ne seraient pas défensables, c'est-à-dire, hors de l'atteinte de la dent des bestiaux; c'est pourquoi il serait néces-

saire d'*adopter un aménagement*, composé d'arbres de même âge, sans mélange d'essence, afin de pouvoir introduire les bestiaux dans les forêts d'arbres plus âgés, et de mettre les jeunes en défends. Le second volume est particulièrement consacré à exposer l'établissement successif de cette sorte d'aménagement et d'une manière régulière dans les forêts.

Le mélèse est maltraité par les autres arbres, dont il ne supporte point l'ombrage, tandis que lui-même leur porte moins de préjudice, lors-même qu'ils en seraient couverts une partie du jour. L'ombre que projettent les rochers au pied desquels il est placé le fait languir. Vous pouvez encore tirer de cet arbre un service important, en l'élévant en lizières, comme abri contre les vents du nord, du nord-est et du nord-ouest; car, dès que les mélèses seront parvenus à une hauteur convenable, vous réussirez à faire, du côté du midi, une plantation d'arbres fruitiers, qui sera protégée contre les vents froids.

La pesanteur de ce bois est de 52 livres 8 onces le pied cube.

§. V.

De l'arole ou du pin cimbre.

Les fleurs de cet arbre résineux ressemblent assez à celles de la daille (pin des montagnes); mais les cônes de l'arole sont plus grands et renferment de petites noix qui se distinguent de la graine des autres pins, en ce qu'elles n'ont point

d'aîles et, par cela même ne se répandent pas loin de la tige mère, étant d'ailleurs pesantes et de la grosseur d'un haricot.

Les feuilles en alêne de l'arole sont plus longues et sortent par quatre jusqu'à six d'une même gaine ou mammelon. On voit ce bouquet de feuilles à la planche III, fig. 5; l'amande ou la graine fig. 4, et la germination de celle-ci fig. 6.

Le bois de l'arole, qui est naturellement blanchâtre, brunit à l'air et répand une odeur particulière qu'il conserve toujours. Il paraît qu'elle est contraire à certains insectes, surtout aux teignes et aux punaises qui ne s'insinuent point dans les armoires et les lits qui en sont faits. Les baquets et utensiles de ce même bois communiquent au lait un goût que bien des gens trouvent désagréable. L'arbre, ainsi que le bois, a une durée d'un grand nombre de siècles.

J'ai vu, au bord de l'Aar, à l'endroit où cette rivière sort du glacier de Lauteraar, à deux lieues de l'hospice du Grimsel et à une hauteur de 6000 pieds, un tronc d'arole dans du gravier, où il était peut-être resté enseveli depuis des milliers d'années, qui paraissait si peu altéré, même à sa surface, qu'entrouvert avec la hâche, il montra la consistance du bois frais et répandit l'odeur qui lui est propre. J'ai encore trouvé sur le sommet de la montagne d'Itramen au Grindelwald, à une hauteur d'environ 6000 pieds, un arole de six pieds de diamêtre; le tronc de cet arbre coupé à moitié me présenta soixante cercles concentriques, d'un pouce de rayon, d'où il s'ensuit

qu'il lui a fallu 1500 ans de végétation pour parvenir à cette grosseur. (26)

On ne connaît point encore la valeur du bois d'arole, comme combustible, comparée à celle du hêtre; au reste, on regretterait d'employer à cet usage un bois aussi précieux pour les ouvrages de menuiserie et de sculpture, ainsi que pour les constructions.

La racine de l'arole est vigoureuse et pénètre fort avant dans le sol; c'est pourquoi il n'y a aucun arbre qui résiste aussi bien aux orages et au froid des hautes régions des Alpes, surtout s'il croît dans un terrain profond, un peu humide, composé de sable et de gravier dans lequel il prospère le mieux. Néanmoins, on le trouve encore de bonne venue sur des rochers arides, dont les fentes ont ouvert un passage aux racines. On peut dire qu'il n'est point d'arbre forestier dans notre climat aussi utile que l'arole par l'excellence et l'incorruptibilité de son bois, par la force qu'il a de supporter le froid glacial des montagnes les plus élevées et de braver les ouragans qui y règnent. Ces qualités seules auraient dû être suffisantes pour le rendre recommandable à tous les montagards et pour engager les gouvernemens suisses et les administrations communales à multiplier par des cultures cet arbre éminemment national; mais ce qui en relève encore le prix, c'est les graines oléagineuses contenues dans les cônes, qu'on peut mettre en parallèle avec les noix du noyer; car une livre d'amandes d'arole donne un tiers de livre d'une huile très-bonne, que les

combien de
d'une forêt d'
elles peuvent
lards et des p

Ne soyons
assure que, c
la suite de dé
printemps et
champs y so
davantage q

Une feuil
la lumière,
formé par
nervures du
d'une subst
cellulaire d
texture, qu
teur de la
d'importante
au printemp
reproduira
l'arbre paraî
de périr si l'

En revanc
temps avant
qu'elles ayen
leur verte, l
opération.
feuilles, les
nourriture d

Les fleurs
solaire, elle

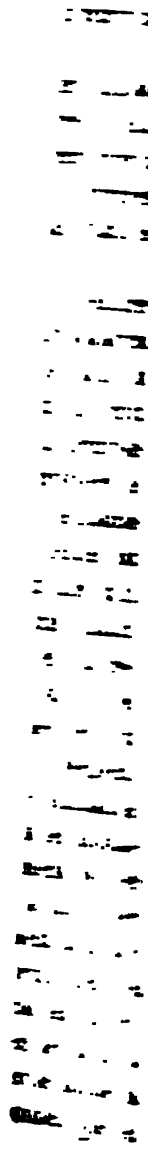
[illegible] pas cela même ne se [illegible]
[illegible] tige mère, étant d'ailleurs [illegible]
[illegible] d'un bacciot.

Les feuilles en aléne de l'arole [illegible]
[illegible] et sortent par quatre jusqu'à [illegible]
[illegible] ou mamelon. On voit [illegible]
feuilles à la planche III, fig. [illegible]
[illegible] fig. 4, et la germination [illegible]

Le bois de l'arole, qui est [illegible]
[illegible], brunit à l'air et répand [illegible]
[illegible] qu'il conserve toujours [illegible]
est contraire à certains insectes [illegible]
[illegible] et aux punaises qui ne s'[illegible]
les [illegible] et les lits qui en sont [illegible]
et [illegible] de ce même bois [illegible]
[illegible] ne coûte que bien des [illegible]
[illegible]. L'arole, ainsi que le [illegible]
grand nombre de siècles.

J'ai vu, au bord de l'Aar, [illegible]
[illegible] sort du glacier de [illegible]
[illegible] de l'hospice du Grimsel et à [illegible]
[illegible], un tronc d'arole dans [illegible]
[illegible] peut-être resté enseveli [illegible]
[illegible] d'années, qui paraissait si peu [illegible]
[illegible], qui entrouvert avec [illegible]
la consistance du bois frais [illegible]
[illegible] qui lui est propre. J'ai encore [illegible]
[illegible] de la montagne d'Itramen [illegible]
a une hauteur d'environ 6000 [illegible]
[illegible] pieds de diamètre ; le [illegible]
[illegible] a même me présenta [illegible]
[illegible], d'un pouce de rayon, [illegible]

[illegible]ent privées, elles [illegible]
[illegible]ent et s'étiolent. [illegible]
[illegible]niers. Une idée [illegible]
[illegible]e fait. Pratiquez [illegible]
[illegible] une ouverture [illegible]
[illegible]ne plante dans un [illegible]
[illegible] feuilles se dirigeront [illegible]
[illegible]présentant toujours [illegible]
[illegible]quelque manière [illegible]
[illegible], on peut conclure [illegible]
[illegible]euille, celle qui regarde [illegible]
[illegible]ière, comme l'autre [illegible]
[illegible]s la terre, est avide [illegible]
[illegible]ent, que la lumière. [illegible]
[illegible]rent dans la substance [illegible]
[illegible]is le bienfait de la [illegible]
[illegible]ns restriction. Il y a [illegible]
[illegible]ple, qui lèvent de [illegible]
[illegible]emps à la lumière. [illegible]
[illegible]re et prospérer, s'ils [illegible]
[illegible]le même de tous les [illegible]
[illegible]plantés, l'ombre est [illegible]
[illegible]te. Donc, pour tout [illegible]
[illegible], on devra faire [illegible]
[illegible] une forêt épaisse [illegible]
[illegible]aient pas exposés au [illegible]
[illegible]ment les ferait périr.



Chap III, 3.

paysans russes, dans les contrées où il y en a beaucoup, emploient à l'assaisonnement des mets, comme les Italiens l'huile d'olive et nous-mêmes celle de noix ou de faine. Ces amandes sont encore un remède salutaire dans les maladies de consomption.

Chers amis et concitoyens, représentez-vous ce que serait aujourd'hui une plantation d'aroles de cent arpens, faite il y a un siècle sur nos montagnes par une communauté éclairée, prévoyante et sage. Certes, le produit que celle-ci en obtiendrait fournirait amplement de quoi payer la taxe des pauvres, l'entretien des routes, la réparation des ponts et des édifices publics, l'instruction de la jeunesse, en augmentant le salaire des régens, si mal rétribués de leurs peines et des importans services qu'ils rendent à la société.

Ah! dites-moi, je vous prie, d'où vient que cet arbre si utile n'existe du tout point dans un grand nombre de cantons, et qu'il est dans les autres si rare, que bientôt il aura entièrement disparu de notre chère patrie, tout comme le cèdre des montagnes de l'Asie? Apprenez que cet arbre si majestueux, employé par le roi Salomon dans la construction du temple qu'il avait élevé au vrai Dieu, faute de soins et de culture, a aussi disparu des pays que désole l'ignorant et féroce musulman.

D'où vient donc que personne sur nos Alpes n'a songé à confier une seule graine d'arole à la terre natale dans ces forêts dévastées, sur ces crêtes nues où tout se dégrade et dépérit, depuis

que les arbres antiques, protecteurs de ces lieux agrestes contre l'impétuosité des aquilons, sont tombés sous la hâche du montagnard inconsidéré?

Je vais vous donner l'explication de ce fait affligeant et bien peu honorable aux habitans des Alpes. Ecoutons d'abord leur excuse : n'est-il pas vrai, disent-ils, que les noix d'aroles dont les oiseaux et les enfans se montrent également avides, sont rares et en très-grande partie perdues pour le semis, là où quelques arbres ont pu échapper à la destruction? Sans doute; mais aussi ne voit-on pas çà et là, comme dans la vallée d'Engadine et au Grindelwald, encore quelques restes de forêt d'aroles, sur lesquels, depuis des siècles, tombent à l'envi hommes, femmes, enfans et écureuils, arrachant les cônes, même avant leur maturité, pour en dévorer les amandes savoureuses, sans qu'aucun de ces grugeurs (amigdophages) se soit avisé de penser, que, faute de semis pour assurer la reproduction de ces arbres, toute récolte doit à la fin cesser avec eux; heureusement, que quelquefois l'instinct prévoyant des geais vient réparer l'insouciante gloutonnerie des hommes, en oubliant dans la terre les fragmens de cône qu'ils y ont déposés pour leur provision; voilà donc cet oiseau donnant l'exemple d'un semis d'arole à ceux-là même qui ne savent ou ne veulent pas en profiter. (27)

Il faut dire cependant que la longue attente à laquelle ce semis les condamne est de nature à les décourager, puisque ni le père, ni les enfans ne pourront en jouir; car un semis d'aroles ne

parviendra pas à mûrir ses graines avant sa soixantième année, encore la croissance de cet arbre est d'autant plus lente qu'il se trouve placé à une plus grande élévation sur les montagnes. *Le temps passe vite avec nous, mais le bien qu'on fait reste à la patrie qui ne meurt point.* Admettons qu'une commune lui eut destiné dix poses d'un terrain propre à la culture des pommes de terre, au foin ou au pâturage, il est évident que, pendant soixante ans, elle aurait perdu le produit de ces dix poses, qu'on peut apprécier annuellement à la valeur de deux toises de foin par pose de 40000 pieds ou à 1200 toises en totalité, on doit convenir qu'un tel bois serait payé fort cher; mais ce calcul offrira un résultat bien différent, si cette plantation, au lieu d'être en massif, a été faite en rangée d'arbres, à distance les uns des autres, afin de pouvoir faucher les intervalles, ainsi que cela a lieu entre les pommiers et les poiriers de nos vergers; ce calcul sera plus favorable encore si, à la place d'un terrain de bonne qualité et susceptible de culture, on n'a employé que celui d'une forêt de sapins après la coupe. On fera voir dans le second volume de cet ouvrage tous les avantages attachés à ce nouveau genre d'aménagement de nos forêts de sapin, de hêtre et de chêne, desquelles, avec le produit en bois et en fruits qu'elles sont en état de donner, on peut obtenir, dans les intervalles des arbres forestiers, du foin et de la pâture pour le bétail, avec des denrées pour la population indigente.

§. VI.

De l'if et du genévrier.

Les feuilles de l'if sont étroites, longues, presque semblables à celles du sapin blanc, mais sans les lignes blanches de celui-ci et rangées, ainsi que les barbes d'une plume, aux deux côtés d'une petite branche. Il semblerait appartenir à la classe des arbres qui conservent leurs feuilles tout l'hiver; cependant il n'a pas de sucs résineux, il ne porte pas de cônes, seulement des baies qui, à l'époque de leur maturité, sont d'un beau rouge en dehors et d'une couleur violette en dedans.

L'if diffère encore des arbres résineux, en ce qu'il ne porte pas les fleurs mâles et femelles sur le même pied, mais sur des individus différens, de sorte que l'arbre mâle ne donne jamais de graines.

Le bois de cet arbre est un des plus beaux et des plus durs, susceptible du plus vif poli et propre aux ouvrages les mieux soignés de marquéterie. On le préfère à tout autre pour les boîtes ou canules de tonneaux. Il est lent à croître de graine, d'abord, parce que celle-ci reste deux ans en terre avant de lever; il réussit de boutures, mais avec des tiges moins belles, car il est rare qu'on en rencontre de grands dans les jardins, et même sur nos montagnes, il y en a peu de 40 pieds de hauteur et de 2 pieds de diamètre; néanmoins l'arbre dure bien des siècles. En Angleterre, les anciens Bretons le plantaient sur leurs cimetières

et se servaient des branches pour fabriquer des arcs et des flèches; et de nos jours encore on en voit quelques-uns dont l'antiquité peut remonter aux temps du paganisme. Il s'en trouve dont le tronc a cinquante pieds de circonférence.

Les feuilles de l'if sont nuisibles au bétail qui en mange; je puis citer un fait dont j'ai été témoin, c'est que des moutons ont péri le lendemain du jour où ils en avaient mangé, à la fin de l'hiver; en revanche, les chèvres peuvent les brouter sans danger; ce qui a lieu à Leissinguen, au bord du lac de Thoune, où les unes et les autres sont en quantité. Un médecin anglais prétend qu'une décoction de feuilles d'if, donnée comme vermifuge à des enfans, leur a causé la mort.

L'ombre, tout comme un sol un peu humide, sont favorables à l'if; on le voit aussi dans les terres arides, dans les fentes des rochers calcaires, sur des murs en ruine, alors seulement comme arbuste; sur les montagnes il ne dépasse pas la ligne végétale du hêtre. Il n'y a point d'arbre qui se taille mieux au ciseau, ce qui permet de l'élever de bouture dans les jardins, en pyramide ou en palissade d'abri contre les vents froids.

On ne peut pas exiger de vous, mes bons amis, de faire des semis de cet arbre, si lent à croître; mais ménagez-le partout où il se trouve dans vos forêts, afin de procurer à vos enfans un bois recherché et propre à une foule d'ouvrages qu'ils apprendront à faire pour gagner leur pain; car ce n'est pas seulemont par la matière première

que le travail profite, c'est par la main d'œuvre qu'on s'enrichit.

Le genévrier n'a ordinairement que l'aspect d'un arbuste, peut être, parce qu'il est mutilé pour fournir des ramilles aux fumigations auxquelles il est fréquemment employé. En Norwège, pays très-froid, à l'extrémité septentrionale de l'Europe, on trouve des genévriers de 40 pieds de hauteur, tandis que, dans nos contrées, à peine peut-il s'élever à 20 pieds. Cet arbre, dégénéré en petit arbuste rampant, s'établit souvent sur des pentes arides, au-delà de la limite des arbres forestiers, et en cet état même il est d'une grande ressource au pâtre à qui il fournit le seul bois de chauffage à sa portée.

Les baies du genévrier, ainsi que les cônes de daille et d'arole, mûrissent seulement la seconde année après la floraison; elles donnent par la distillation une excellente eau-de-vie. Le bois est beau, dur, aromatique, nullement sujet à la vermoulure et propre aux ouvrages les plus fins.

En Suède, les paysans en forment des haies vives. Croissant facilement sur les pentes arides, il vaudrait bien la peine d'employer les enfans à le semer sur ces terres sans rapport; plus tard, la végétation dont elles seraient recouvertes préparerait celle des arbres qu'on pourrait semer ou planter avec succès à l'abri des genévriers.

CHAPITRE III.

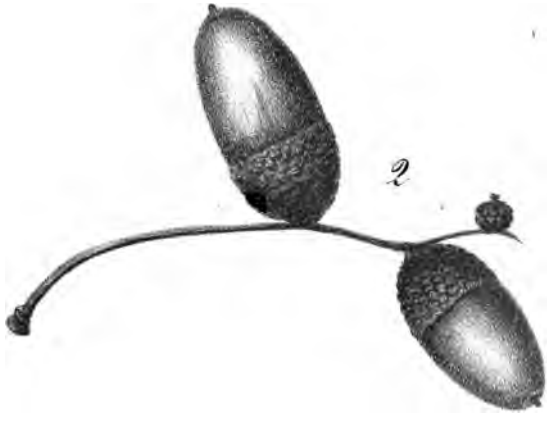
DE LA NATURE ET DES PROPRIÉTÉS DES ARBRES FEUILLUS LES PLUS UTILES.

§. I.

Du chêne.

Il y a dans nos bois deux espèces de chêne; le chêne blanc ou chêne d'été, et le chêne rouvre ou chêne d'hiver. Les planches VI et VII représentent l'une et l'autre avec leurs feuilles et leurs glands. Indiquons la différence de leurs caractères et de leurs usages.

Le chêne blanc ou d'été a les pétioles des feuilles plus courts, et presqu'imperceptibles; les glands, en revanche, sont suspendus par des péduncules assez longs, tandis que c'est l'inverse dans le chêne rouvre ou d'hiver, où ils sont sessiles. Le premier fleurit environ quinze jours plutôt que le second, dont les glands sont plus petits et moins bons pour l'engraissement des porcs que ceux du chêne blanc. Le bois de celui-ci fend plus facilement, mais il ne résiste pas aussi bien à l'air et à l'humidité; il est encore moins pesant. On a trouvé en Allemagne des troncs de chêne



Le Chêne commun ou blanc, Chap. III, § 1.

rouvre dans les forêts, qui ont mesuré 14 pieds de diamètre.

Quand les racines pivotantes du chêne peuvent se développer dans le sol, elles s'enfoncent à une profondeur considérable; tout obstacle qu'elles rencontrent arrête la croissance de l'arbre en hauteur, qui ne tarde pas à se couronner, c'est-à-dire, que le bois du sommet se sèche. Il faut donc un sol profond pour élever des chênes de fortes dimensions. Il ne peut prospérer dans un sol humide où les eaux sont stagnantes; cependant il se maintiendra dans les bancs de gravier, au bord des rivières ou dans les ilots, au milieu des frênes et des aunes (*vernes*); toutefois, le terrain le plus favorable est un mélange de sable et d'argille d'alluvion, en couches épaisses; les sables trop meubles ne conviennent pas au chêne, non plus qu'une exposition ombragée tournée au nord.

Le terrain que couvrent les chênes est moins propre à la production de l'herbe que celui des autres arbres feuillus.

Les bestiaux, les chèvres, les moutons et les vaches recherchent le feuillage du chêne, cependant pris en trop grande quantité, il leur cause une maladie connue sous le nom de *pissement de sang*. On en a aussi vanté le gland pour la nourriture des chèvres et des moutons, mais ma propre expérience m'a démontré que ces animaux s'en sont mal trouvés.

Vous savez quel important service l'écorce du chêne rend aux tanneries, surtout celle du jeune chêne. On peut dire que la prospérité de cette

branche d'industrie si utile, si nécessaire à notre patrie, dépend essentiellement du prix modéré de ce produit et par conséquent de l'abondance de ces arbres. Aussi, pour l'obtenir en suffisante quantité, les habitans de certaines contrées des Pays-Bas et des provinces Rhénanes se sont avisés de convertir en semis de chênes leurs champs épuisés par la culture du blé, ou trop maigres pour donner des récoltes lucratives. A leur douzième ou quinzième année, ils sont coupés et écorcés à la sève du printemps; outre ce produit on a encore un excellent combustible. Ces taillis s'appellent *bois à tan*. Cette écorce se paie à un prix élevé, qui est à peu près équivalent à celui du bois qu'on obtient par cet aménagement forestier.

Personne n'ignore les qualités précieuses du chêne pour les bâtisses et les constructions dans l'eau; il n'est donc pas nécessaire d'entrer dans un détail à ce sujet.

Le pied cube du bois de chêne blanc pèse, vert, 64 livres et 40 quand il est sec; celui du chêne rouvre, plus compacte, surpasse ce poids de quelques livres. Sa valeur pour le chauffage est au foyard dans la proportion de 15 $\frac{2}{5}$ à 16 moules, si le bois provient d'arbres de 40 ans environ, mais pris de vieux chênes, il est de moindre valeur, de sorte que 16 toises n'équivalent plus qu'à 14 $\frac{1}{2}$ du bois de hêtre. Ce n'est pas seulement par là que le vieux chêne est déprécié, mais encore par la propriété dangereuse du charbon d'exhaler des vapeurs méphitiques, qui causent d'abord des

Le Chêne rouvre ou noir, Chap III § 1.

malaises et ensuite une mort léthargique à ceux qui sont exposés à les respirer dans des appartemens fermés. Pour montrer la longue durée des chênes, on cite le fait suivant.

Il y a près de soixante et dix ans, que, sur la pente du Bromberg, non loin de la petite ville de Laupen, au canton de Berne, on abattit un très-grand chêne vide en dedans; les ouvriers occupés à le fendre en quartiers y trouvèrent, à leur grand étonnement, une cuirasse renfermant des ossemens humains. Pour donner une raison plausible à cette singulière découverte, on supposa, qu'à une époque très-reculée, ce chêne déjà creux avait servi de retraite à un guerrier poursuivi et blessé, qui a trouvé la mort et la sépulture dans ce tronc caverneux que l'écorce vint ensuite fermer. Ce malheureux était, selon une conjecture vraisemblable, un fuyard de la bataille de Laupen, donnée en 1339 et gagnée sur la noblesse du pays par les Bernois, sous le commandement de Rodolph d'Erlach. Par le calcul que fournit cette donnée, on estime, que ce chêne, à l'époque de sa coupe, avait atteint l'âge de 6 à 700 ans. N'en est-il pas, mes amis, de cet arbre comme de l'arole; d'un côté, chacun s'épuise en louanges sur la beauté, l'excellence de son bois et les éminens services qu'il rend aux arts; d'un autre, on ne tarit pas sur sa cherté toujours croissante par la rareté des arbres qui le produisent, sans que personne cependant s'avise de planter ou de semer des chênes, pour remplacer ceux qu'on détruit chaque jour.

La lente croissance de cet arbre pourrait-elle excuser une aussi grande inconséquence? Non, sans doute; la raison en est plutôt, il faut l'avouer à notre honte, à cet égoïsme, à ce manque d'attachement à la commune, à la vallée, à la patrie, en un mot, qui fait que l'on ne sème que pour récolter immédiatement, parce qu'on ne vit que pour soi et non pour ses enfans, pour la postérité. Mais enfin, puisque c'est là le défaut général et dominant, eh bien! transigeons avec lui et disons à tous ceux qui ne veulent faire croître des arbres que pour en jouir: vous planterez de jeunes chênes de telle manière que les espaces laissés entr'eux vous permettront d'y cultiver la pomme de terre, des herbages pendant assez long-temps, ensuite les chênes, parvenus à une hauteur suffisante pour être garantis de la dent des bestiaux, laisseront à ceux-ci une libre pâture. Ainsi, déjà vous-mêmes et vos enfans vous entrerez en pleine jouissance de ce verger de chênes, et vos petits fils et arrières petits fils après vous béniront cet excellent établissement et une mémoire qui leur sera toujours chère. (28)

§. II.

Du hêtre ou du foyard.

La planche VIII montre sur le même pied les fleurs mâles et femelles de cet arbre, mais séparées dans des bouquets rouges et jaunes, fig. 2 et 3.

Vous y voyez (fig. 1.) comment la graine du foyard se développe avec de grandes feuilles sé-

Hêtre, Chap. III, § 2.

minales, succulentes, tendres, sensibles à une chaleur excessive et à la gelée qui font également sécher et périr le jeune plant.

Malgré cet inconvénient, cet arbre se multiplie dans nos bois plus aisément que d'autres arbres feuillus; mais pour l'obtenir en quantité il est un procédé bien simple, c'est de réserver, à la coupe, un nombre suffisant d'arbres à semences, pour les répandre sur le terrain, la graine du foyard étant trop pesante pour être portée au loin; cette précaution devient par cela même d'autant plus nécessaire, qu'ils protègent les jeunes foyards des gelées et de l'ardeur du soleil et empêchent aussi que le sol ne se couvre de mauvaises herbes.

Les racines de cet arbre ne s'enfoncent point autant que celles du chêne, assez cependant pour assujettir l'arbre et le garantir des dommages que les coups de vent causent souvent à d'autres bois.

Le bois de foyard est avec l'érable le meilleur combustible; il pèse, vert, environ 62 livres, et sec 38; celui de 40 ans est plus pesant et de meilleure qualité que celui de 100.

Le foyard ne saurait prospérer dans un sol marécageux, bien qu'une humidité modérée lui soit propice; mais ce qui lui est plus avantageux c'est un terrain profond et calcaire, sur lequel, en effet, croissent les plus beaux arbres. Il n'est pas rare d'en voir de belle venue dans les décombres de rochers ou de bâtimens antiques, lorsque les racines peuvent pénétrer dans leurs fentes et y trouver un bon terreau. Il ne réussit point dans

une terre sablonneuse et aride où la daille végète avec vigueur.

Dans les contrées montagneuses, privées de la culture des céréales, par conséquent de paille pour litière, le pâtre n'a d'autre ressource pour remplacer celle-ci que de ramasser les feuilles sèches du foyard; mais comme elles pourrissent lentement dans le fumier, elles restent sur les prairies à la récolte du foin, dont elles altèrent la qualité. On prévient cet inconvénient en se servant de cet engrais seulement pour la culture des pommes de terre; il ameublit le sol, surtout celui qui est argilleux, et contribue par là à amender les terres fortes. Cette ressource, quelque minime qu'elle soit, est précieuse pour les habitans d'un grand nombre de vallées des Alpes, dont le bétail ne peut se passer de litière, ni le sol du fumier fait avec cet excipient, sans lequel il perdrait une partie de sa propriété fertilisante. La vente des feuilles sèches du hêtre est encore un petit soulagement pour le montagnard indigent, qui en retire cinq sols par quintal.

Mais cet usage de ramasser ainsi les feuilles dans les bois est sujet à bien des abus, et tout abus entraîne la perte des avantages qu'aurait assurés une jouissance modérée de ce produit forestier. En effet, en enlevant sans cesse, pour en faire de la litière, les feuilles mortes d'une forêt quelconque, le sol doit perdre son engrais naturel, les graines qui tombent des arbres sur une terre découverte subissent le froid de l'hiver, et le jeune plant qui lève au printemps, exposé

lui-même à l'ardeur du soleil, ne trouve point dans un terreau substantiel la nourriture dont il a besoin. Enfin, où trouvera-t-on dans les bois une succession permanente de feuilles, si personne ne veut prendre soin de les repeupler de jeunes recrues, et si chacun est empressé à abattre les vieux arbres?

Vous pouvez bien, mes amis, ramasser les feuilles dans les forêts, mais seulement là où les vieux arbres sont si serrés que, sous leurs gouttières et à leur ombre, il ne peut y avoir aucun jeune foyard; dans les endroits arides et exposés à un soleil brûlant, et dans ceux où l'on doit abattre de vieux arbres, laissez la couche de feuilles dont le sol est recouvert, afin d'obtenir un terreau fertile et d'assurer la réussite du semis naturel des graines.

Les jeunes feuilles et les pousses encore tendres du foyard donnent au printemps un fourrage excellent, non-seulement aux chèvres et aux moutons, mais encore aux vaches dont le lait devient très-gras et produit un beurre jaune de très-bonne qualité. Les montagnards bernois prétendent que cette nourriture amaigrit les vaches et leur fait perdre le lait; je ne sais point si cette assertion est fondée, mais le fut-elle, cela n'empêcherait pas de tirer un parti très-avantageux de ce fourrage, en le mêlant à des herbages ou à d'autres feuilles d'arbres, ou même en en modérant la quantité.

Vous me demanderez peut-être comment il est possible d'utiliser ainsi le foyard, sans ruiner les

forêts de cette essence? — Je vais vous l'expliquer:

Imaginez un bois d'une pose et de l'âge de dix ans, formé en massif si serré que tous les arbres soient à deux pieds les uns des autres. Croyez-vous, mes amis, que ces milliers de foyards, pressés sur ce terrain, puissent croître et parvenir à l'âge de cent ans pour former un bois de haute futaie, garni de vingt mille tiges de fortes dimensions? Ne pensez-vous pas plutôt que sur ce nombre de jeunes plantes actuellement existantes, une moitié périra avant dix ans, faute de place? je prévois votre observation. Quel parti tirerez-vous donc de ces dix ou quinze mille arbres qui vont périr, sans utilité quelconque? Vous répondrez : nous ferons émonder le jeune plant, et le bois des arbres dépérissans sera mis en fagots que nous vendrons, s'il n'est pas nécessaire à nos besoins. C'est très-bien; mais en supposant que, dans certaine localité, ce même bois soit à vil prix et la main d'œuvre trop chère, qu'en faudra-t-il faire? Le voici : vous enverrez un garde-forêt intelligent ou vous irez vous-même dans ce jeune bois pour marquer les plus beaux arbres, à la distance de 12 à 15 pieds les uns des autres, et pour les reconnaître vous marquerez chacun d'eux avec un fil de laine rouge. Alors vous chargerez vos enfans ou ceux d'un voisin pauvre de couper avec des couteaux bien tranchans les jeunes pousses et le feuillage des foyards qui sont dans ces intervalles, pour en nourrir vos chèvres, vos moutons ou votre vache, avec

Chataigner, Chap. III. § 3.

l'injonction sévère de respecter tous les arbres réservés. Au printemps suivant, vous ferez répéter cette opération qui, sans attaquer le bois garni de 400 des plus beaux hêtres, vous procurera du fourrage pour votre bétail, du lait pour votre famille, du fumier pour vos terres, et ce qui est plus important encore, accoutumera les enfans du pauvre villageois à une activité vraiment utile.

La faine ou graine du foyard, semée en automne, lève déjà au printemps suivant. Pour la répandre en cette dernière saison, il faut la tenir durant l'hiver à l'abri de l'humidité, de la gelée et des mulots qui en sont très-friands; elle lèvera cinq à six semaines après le semis. La faine est très-oléagineuse; un quintal donne douze livres d'une huile pure, bonne à manger, et quatre d'huile à brûler. Les tourteaux faits du résidu, employés comme engrais, équivalent à la moitié de ceux du colza; et 18 livres suffisent à la nourriture de cinq moutons pendant deux jours. Cette huile est susceptible d'être conservée long-temps sans se rancir, si l'on a soin de verser dans les cruches qui la contiennent de l'eau de fontaine pour en séparer le mucilage et les corps étrangers. Après cette dépuration elle est aussi bonne que l'huile d'olive.

§. III.

Du châtaigner et du marronier d'Inde.

Sur la planche IX, fig. 3, on voit la feuille de cet arbre qui produit des fruits si savoureux, si

utiles pour la nourriture de l'homme; les fleurs mâle et femelle, fig. 1 et 2, ressemblent un peu à celles du foyard; le fruit se trouve aussi renfermé dans une capsule hérissée de piquans.

En Sicile, sur les pentes de l'Etna, on rencontre des châtaigners qu'on peut regarder comme les arbres les plus grands de l'Europe. Selon le rapport des voyageurs, il s'y trouve un colosse de 200 pieds de pourtour et dans la cavité même du tronc un petit bâtiment destiné à conserver ses fruits. Sans doute que nos vallées n'en produisent pas de semblables; cependant j'ai vu dans la Lévantine, sur le versant méridional du St.-Gothard, des châtaigners de 18 pieds de circonférence; les cantons de Vaud et du Vallais en ont aussi de fort beaux. Du côté septentrional et occidental de la chaîne des Alpes, l'arbre ne réussit point aussi bien que dans le fond des vallées et sur les pentes tournées au soleil; il lui faut encore, dans les cantons du centre et du nord de la Suisse, un abri contre les vents froids.

Quoique la zône du châtaignier soit celle de la vigne, cependant il n'est point impossible de faire réussir cet arbre dans une zône plus froide, et d'obtenir ainsi un produit presqu'aussi utile que la pomme de terre. En Dannemarck, par exemple, il mûrit encore ses fruits dans le Jutland; on pourrait de même le cultiver avec succès sur la croupe de nos monts, partout où le noyer porte de bonnes noix; il s'élèverait même jusqu'à la limite du poirier, si, avant de le planter, on avait eu soin d'établir un rideau de mélèses pour le

protéger contre les vents qui nous amènent la gelée.

C'est ce que j'ai essayé dans la vallée d'Interlacken, il y a 18 ans; et déjà mes jeunes arbres ont porté des châtaignes, petites à la vérité, ainsi que cela arrive dans ce climat à tout arbre fruitier que la greffe n'a pas perfectionné. Celle qu'on employe de préférence pour le châtaigner est la greffe en flûte ou en sifflet, qui réussit d'autant mieux et plus promptement à mettre les arbres à fruit, qu'ils sont plus jeunes.

Un châtaigner de vingt ans peut déjà réjouir par ses fruits le cœur d'un père qui l'aurait planté et greffé pour ses enfans..... Ceux-ci béniraient le père à qui ils seraient redevables d'un arbre qui leur donnerait une nourriture aussi excellente.

N'allez pas croire pour tout cela qu'il convienne de planter le châtaigner sur les meilleurs prés et dans des champs fertiles;... ceux-ci souffriraient trop de son ombre, de ses fortes racines, de sa gouttière qui empêche la production de l'herbe sur tout le terrain qu'il recouvre; mais dans les vallées tempérées, où des pentes, ni trop rapides, ni trop rocailleuses, avec une terre meuble et profonde, sont boisées de hêtres, vous pouvez en consacrer les parties inférieures en vergers de châtaigners, sans nuire à la production du bois, qui serait aménagé par des cultures forestières bien entendues. Pour atteindre ce but important, vous vous ressouviendrez de laisser du côté que soufflent les vents froids un rideau de grands

foyards, derrière lequel vos châtaigners, garantis des gelées du printemps et de l'automne, puissent mûrir leurs fruits.

Cet arbre se plaît dans un sol profond et argilleux, mêlé de sable ou de gravier; il ne réussit point dans les terres fortes, dans celles qui sont humides ou dans le tuf. Si, en automne, l'on a soin d'enfouir les feuilles mortes du châtaigner, à distance de quatre pieds du tronc, on entretiendra l'arbre dans un état prospère.

Son bois ressemble à celui du chêne avec lequel il a d'ailleurs assez d'analogie par ses propriétés. Les fondemens de bâtimens, les tonneaux à vin, en bois de châtaigner, sont même préférables à ceux de chêne; mais, comme combustible, il est inférieur à celui-ci; il jète d'ailleurs en brûlant quantité d'étincelles; on en estime le charbon. Le pied cube pèse, vert, 68 livres, et sec 40.

Les feuilles mortes que l'on brûle mal à propos en quelques endroits, sont utilement employées pour litière en Italie, ainsi que pour remplacer la paille dont on garnit les lits. (29)

Le *marronier d'Inde*, que vous assimilez au châtaigner sauvage, est une espèce particulière d'arbre qui n'est ordinairement cultivée que pour l'ornement, par la beauté de ses fleurs printannières en bouquets pyramidaux et de son ombrage épais. Il n'existe pas dans nos forêts où il mériterait d'être introduit, à cause de son fruit qui, quoique amer, ne laisserait pas d'être fort utile pour la nourriture du bétail. J'en ai fait donner assez long-temps à mon troupeau de chèvres, qui

s'en est très-bien trouvé. Cette nourriture est également bonne pour les moutons, les bêtes à cornes en général et les chevaux. Au commencement, les marrons leur répugnent, mais concassés et mêlés à de la farine d'orge, du son et du sel, ces animaux s'accoutument à ce mets et le mangent ensuite avec avidité. Un bœuf s'est parfaitement engraissé avec huit mesures (de Berne) de marrons, en rations de deux poignées, trois fois par jour, et une quantité proportionnée de foin. En Turquie, où le marronier d'Inde est indigène, on en nourrit les chevaux qui se guérissent du gourme.

En Suisse et ailleurs, on ne sait tirer aucun parti des fruits de cet arbre. On les voit, à leur maturité, gisans sur la surface du terrain partout où il se trouve, ce qui n'est pas bien; car on le sait, le grand obstacle que rencontre l'éducation des moutons, et ce qui nuit principalement à la prospérité du commerce de nos bestiaux, c'est la cherté du fourrage d'hiver; nous devrions donc chercher à mettre à profit toutes les productions qui peuvent le suppléer. Les feuilles du marronier fournissent au bétail une bonne nourriture.

Le bois de cet arbre est d'assez médiocre valeur pour le chauffage; mais il peut remplacer le tilleul pour des ouvrages de sculpture et des ustensiles de ménage. Il endure mieux le froid sur les montagnes que le châtaignier, et peut croître à la même latitude que le poirier sauvage.

§. IV.

Des diverses espèces d'érable.

Celle qui est la plus répandue sur nos Alpes est l'*érable blanc des montagnes*, ou sycomore. Les fleurs et les feuilles s'épanouissent en même temps, vers la fin d'avril ou au commencement de mai; celles-là, en forme de grappes de couleur jaune, ayant des fleurs mâles à côté de fleurs hermaphrodites, c'est-à-dire, composées de parties mâles et femelles dans les mêmes fleurons. Les graines sont accouplées par paires, chacune dans une capsule terminée par une aîle qui s'allonge à mesure que le fruit mûrit. Voyez les planches X et XI sur lesquelles sont dessinées les jeunes feuilles des deux espèces d'érables les plus utiles, l'*érable blanc des montagnes* et le *plane*, avec les graines, les feuilles séminales, qui les premières se développent après la germination des graines; enfin, les ramilles avec leurs boutons, qui sont rouges dans le plane et verdâtres dans l'érable des montagnes, couleurs par lesquelles ils se distinguent facilement l'un de l'autre, en hiver et dépouillés de feuilles.

Quand l'érable est avancé en âge, son écorce se fend en écailles, qui prend alors une couleur rouge grisâtre; celle du plane, en revanche, éclate en rayes du haut en bas du tronc, ses feuilles sont garnies de pointes aiguës provenant d'une prolongation des principales nervures des feuilles. Lorsqu'on coupe le pédicule de cel-

Erable de Montagne. Chap. III. § 4.

les-ci il en découle une liqueur laiteuse. On ne reconnaît ni l'un, ni l'autre de ces caractères à l'érable blanc des montagnes.

Les racines de l'érable s'étendent horisontament, et les pivotantes s'enfoncent à 4 pieds dans la terre; celles du plane étant plus fragiles exigent des précautions dans la transplantation de l'arbre; ils sont, en général, fermes et résistent aux coups de vent.

Le bois de l'érable des montagnes est blanc, tenace et dur. Il est excellent pour le chauffage, puisque 16 toises équivalent à 18 $\frac{1}{3}$ de bois de foyard. Lorsqu'il est flotté, l'eau lui fait perdre pour cet usage une grande partie de sa valeur. De tous les bois indigènes, l'érable donne le plus de cendres et est le plus riche en potasse; car, de 31 livres on en obtient 5 de potasse pure calcinée. Le pied cube de l'érable pèse, vert, 48 livres, et sec 42. Le bois du plane possède à peu près les mêmes propriétés.

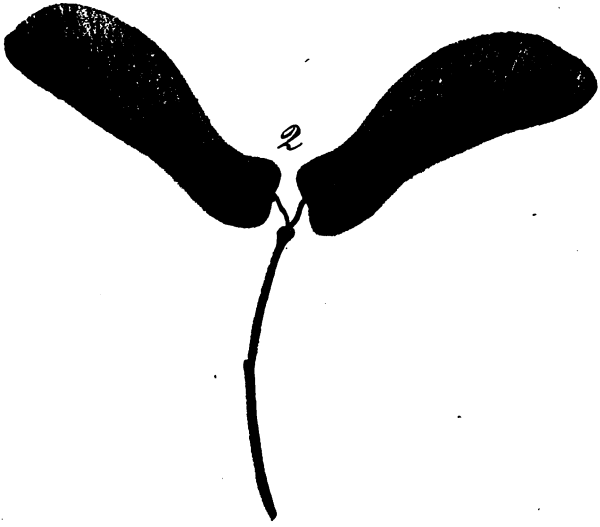
L'érable des montagnes justifie son nom, en ce qu'il s'élève plus haut que le plane dans nos vallées alpines, lequel reste dans une région inférieure à celle du cerisier. On trouve des tiges des premiers qui ont 80 pieds de hauteur et 6 pieds de diamêtre. L'un et l'autre supportent bien le froid de nos hivers, seulement leurs feuilles séminales périssent d'abord après la germination des graines, si elles sont surprises par la gelée.

Disons quelques mots de l'utilité de l'érable des montagnes.

Il n'est aucun campagnard, aucun artisan qui ne

sache apprécier les qualités précieuses du bois, pour le charronage et le tour; mais afin qu'il soit de durée, il faut se garder de laisser longtemps sur place les érables coupés, mais les réduire soigneusement sous des couverts au courant d'air, pour le préserver du ver qui s'y met aussitôt; le bois travaillé, les planches même y sont exposées, si elles ne sont pas recouvertes d'un vernis.

Mais un des plus importans services que l'érable rende aux montagnards, c'est par ses feuilles qui sont en effet une excellente litière. Un grand arbre peut en donner un quintal et demi, qu'on paie volontiers dix-huit sols; la qualité des feuilles d'érable est fertilisante, même sans excrémens d'animaux; car, laissée en automne sur les prairies, elle fera pousser l'herbe au printemps avec plus de vigueur. Il faut dire encore en faveur de l'érable, que sa gouttière est moins préjudiciable aux plantes et à l'herbe qui croissent sous son ombrage, que celle d'autres arbres, le mélèse excepté. On doit apprécier toute l'importance de cette propriété dans une contrée où les habitans n'ont pour leur bétail d'autre ressource que le pâturage; il est certain que celui-ci est presque nul, sous ce rapport, dans les forêts de vieux hêtres ou de sapins. J'ai essayé de nourrir mon troupeau de chèvres avec des graines d'érables; pour cet effet, j'ai fait cueillir celles-ci avant leur chûte et tandis qu'elles étaient encore vertes; ces animaux les ont mangées avec avidité et s'en sont bien trouvés.



Erable-Platane. Chap. III. § 4.

combien de
d'une forêt d'
elles peuvent
lards et des pl

Ne soyons
assure que, d
la suite de déf
printemps et l
champs y sou
davantage qu'

Une feuille
la lumière, vo
formé par l'é
nervures du
d'une substan
cellulaire de l
texture, que
teur de la n
d'importantes
au printemps
reproduira d
l'arbre paraîtr
de périr si l'o

En revanch
temps avant l
qu'elles ayent
leur verte, l'a
opération. Vo
feuilles, les fa
nourriture de

Les fleurs et
solaire, elle le

sole apprécier les qualités précieuses du bois, pour le charronage et le tour; mais afin qu'il soit de durée, il faut se garder de laisser longtemps sur place les érables coupés, mais les réduire soigneusement sous des couverts au courant d'air, pour le préserver du ver qui s'y met, vermoulit; le bois travaillé, les planches même y sont exposées, si elles ne sont pas recouvertes d'un vernis.

Maintenant des plus importans services que l'érable rende aux montagnards, c'est que ses feuilles qui ont en effet une excellente litière, un grand arbre peut en donner un quintal et demi, qu'on paie volontiers dix-huit sols; la qualité des feuilles d'érable est fertilisante, même sans excrémens d'animaux: car, laissée en automne sur les prairies, elle fera pousser l'herbe au printemps avec plus de vigueur. Il faut dire encore en faveur de l'érable, que sa gouttière est moins préjudiciable aux plantes et à l'herbe qui croissent sous son ombrage, que celle d'autres arbres, le mélèse excepté. On doit apprécier toute l'importance de cette propriété dans une contrée où les habitans n'ont pour leur bétail d'autre ressource que le pâturage; il est certain que celui-ci est presque nul, sous ce rapport, dans les forêts de vieux hêtres ou de sapins. J'ai essayé de nourrir mon troupeau de chèvres avec les graines d'érables; pour cet effet, j'ai fait cueillir celles-ci avant leur chûte et tandis qu'elles étaient encore vertes; ces animaux les ont mangées avec avidité et s'en sont bien trouvés.

Combien de mille mesures de graines d'érable sont emportées, chaque année, par les vents, dont ni les hommes, ni les forêts, ne peuvent profiter! Cependant, qu'il vous serait facile, amis campagnards, de les faire cueillir par vos enfans, pour les donner comme fourrage d'hiver à vos chèvres. Il faut bien que ces graines soient d'un goût agréable pour les animaux, puisque les souris, gent fort avide et gourmande, les dévorent partout où elles les trouvent. Ce sont elles qui, en compagnie des mulots et des taupes, m'ont fait manquer plus d'un semis d'érables.

Les feuilles de cet arbre ne sont nullement pour les chèvres et les moutons un fourrage à dédaigner; on doit en dire autant de l'écorce des jeunes érables, qui, mise en poudre, contient des parties nutritives dont on pourrait profiter.

Sur un pâturage alpin que je possède, où existe un assez grand nombre d'érables, j'ai laissé paître librement mon troupeau de chèvres, après les premières neiges de l'automne, et j'ai observé qu'elles recherchaient les feuilles d'érable que le vent avait dispersées, quoiqu'elles ne fussent sorties de l'étable, qu'après avoir pris en bon foin une portion suffisante de nourriture. Il ne paraît pas que les feuilles du plane leur soient aussi agréables que celles de l'érable blanc des montagnes.

Ces deux espèces, plantées en lignes ou en allées, ne souffrent point d'être émondées; les branches veulent pleine liberté de s'étendre, et

une fois mutilée, leur couronne ne se refait qu'avec peine.

Me croirez-vous, amis campagnards, quand je vous dirai que le suc de l'érable, principalement celui du plane, est très-doux, cependant rien n'est plus certain; car on peut en obtenir du sucre, et de plus de l'eau-de-vie et du vinaigre, trois excellens produits, tirés d'une seule substance végétale, que vous méprisez ou du moins que vous négligez tout-à-fait. Décrivons les procédés par lesquels on les prépare.

A la fin de l'automne, quand une nuit froide succède à un jour tempéré, la sève, qui était montée en abondance, coule par l'ouverture qu'on a faite au tronc de l'arbre, en le perçant jusqu'à la profondeur du quart de son diamètre, à laquelle on adapte un petit tuyau de sureau pour conduire la liqueur dans un vase placé au-dessous.

Si vous faites évaporer l'humidité de celle-ci par l'ébullition, il se formera un syrop épais qui, à une douce chaleur, se durcit en sucre dans des écuelles ou des moules. Le suc de l'érable, dans une première fermentation, fournit de l'eau-de-vie, et dans une seconde, il se change en vinaigre. Un grand arbre peut donner 50 livres de sève en 24 heures, qui, à la vérité, ne produisent qu'une demi livre de sucre.

On a observé: 1° que ceux qui croissent sur un sol pierreux ou sur des bancs de rocher ne donnent que peu de sève; 2° que la sève coule avec d'autant plus d'abondance, que les jours sont

chauds et les nuits froides; 3° qu'il ne faut pas la laisser plus de 24 heures sans l'exposer sur le feu pour l'épaissir et la convertir en sucre.

De ce qu'on vient de dire, il est aisé de comprendre que la fabrication du sucre d'érable ne saurait être introduite que dans une contrée où il existe de grandes forêts de cette espèce d'arbre, où le bois de chauffage est à bas prix, où enfin les habitans sont inoccupés dans la saison propre à cette fabrication; tel serait le cas de quelques vallées de nos Alpes. Combien il est à regretter que nous ne soyons pas en possession de grandes étendues de bois d'érables; car alors nous aurions un bois précieux, beaucoup de potasse à vendre, une excellente litière, de l'engrais en abondance, un bon pâturage entre les arbres, des provisions de fourrage d'hiver pour le bétail, enfin, du sucre et une industrie avantageuse pour les pauvres montagnards.

Le petit érable ou l'érable champêtre offre moins d'intérêt à notre économie alpine, parce que ses feuilles sont plus petites; cependant le bois en est recommandable pour la sculpture, et supérieur à celui du plane. On l'emploie pour les manches de fouet tressés, faits de brins d'érable âgé de 20 à 30 ans, qu'on vend fort chers. Cette petite branche d'industrie n'est point à dédaigner, car elle a procuré de l'aisance à plusieurs villages en Saxe et en Franconie, qui ont su s'en emparer.

Le petit érable ne s'élève point dans les hautes régions des montagnes, il reste ordinairement en arbuste, le long des terrains et dans les haies vi-

ves, où il souffre très-bien la taille et forme des enclos serrés et solides. Quelquefois cependant on trouve dans nos vallées abritées le petit érable parvenu à 40 pieds de hauteur sur un pied et demi de diamètre.

§. V.

De l'orme.

Il y a, en Suisse, plusieurs espèces et variétés d'orme, qu'on ne distingue que difficilement entr'elles, par les fleurs, les feuilles, les graines et l'écorce.

Les unes ont des feuilles petites et lisses, les autres en ont de grandes et rudes au toucher; le bois de quelques espèces est tendre, celui de quelques autres plus durable. On remarque que ces dernières ont leurs feuilles plus petites. Malgré cela, toutes se ressemblent assez par leur croissance et leurs propriétés. La planche XII représente les feuilles, fig. 1; les boutons et les fleurs, fig. 2; les graines, fig. 3; et le jeune plant qui lève de graine avec ses feuilles séminales, fig. 4.

Les fleurs de l'orme paraissent déjà vers la fin de mars et avant le développement des feuilles (planche XII, fig. 2.); elles sortent de fleurons particuliers, hermaphrodites et sans pétales. Les graines contenues au milieu d'une membrane arrondie, ont la même disposition que les fleurs qui sont rangées en bouquet. Au mois de juin, elles ont atteint leur maturité et sont bientôt

L'Orme, Chap. III. § 5.

emportées au loin par le vent. Semée dans une terre substantielle et fraîche, la graine ne reste que quelques semaines à lever, déjà la même année, on voit le jeune plant grandir de quelques pouces et devenir assez fort pour ne point souffrir du froid de l'hiver.

La meilleure propriété de ce bois, qu'il a de commune avec le chêne et le mélèse, c'est de servir aux constructions hydrauliques (ou dans l'eau); il est aussi très-bon pour le chauffage; 10 toises d'orme équivalent à 9 toises de bois de foyard. Le pied cube pèse, vert, 60 livres, et sec 35.

L'orme aime un sol sabloneux et fertile, ou meuble et calcaire; il ne prospère point dans les terres fortes ou trop humides. Les racines pénètrent à une profondeur considérable et s'étendent horisontalement, par lesquelles l'arbre est doublement attaché au sol. Il résiste ainsi que ses feuilles aux gelées de l'hiver; cependant il ne dépasse pas sur les montagnes la limite du cerisier. Cet arbre ne paraît point indigène à nos forêts, dans lesquelles il ne se trouve en grand nombre que par une culture industrieuse.

On obtient de ses feuilles un excellent fourrage pour toutes les bêtes à cornes, mais surtout pour l'engraissement des porcs. J'ai vu, dans quelques vallées Grisonnes, les enfans des montagnards les cueillir en quantité, les sécher et les donner à ces animaux, après avoir été macérées et cuites dans l'eau; ce breuvage leur était singulièrement profitable. Dans le Bas-Vallais et même dans une

partie du Haut, les paysans ont soin de border les routes, les prés, les champs et les pâturages, par des ormes qu'ils traitent en taillis; ils savent en ménager les cimes et les branches supérieures, pour pouvoir couper en automne les inférieures qui sortent du tronc; ce qui a lieu tous les 3 à 4 ans, avant que la végétation de l'arbre ait entièrement cessé. Plus l'arbre s'élève, plus aussi la récolte du bois, des branches et du feuillage, devient considérable, à cause de la propriété de cet arbre, mis à une bonne exposition au soleil, de reproduire de nouvelles branches, à mesure qu'on coupe les anciennes. J'ai vu dans cette contrée-là des ormes de 80 pieds de hauteur sur 5 de diamètre, que les campagnards avaient élagués sur toute la longueur du tronc. Une décoction de l'écorce de ces jeunes arbres ajoute des parties nutritives et du volume au pain dans lequel on la fait entrer. Mon respectable ami, le baron *de Dorthèse*, de Courlande, m'a raconté que dans ses terres les paysans nourrissaient les moutons avec l'écorce pilée des jeunes ormes. Quant à nous, mes amis, nous ne savons point nous approprier ces avantages, qu'ignorent encore, excepté les braves valaisans, les montagnards des autres cantons de la Suisse, qui jamais n'ont pris la peine de semer des ormes pour avoir du bois de chauffage et de la feuillée pour leurs bestiaux. Un seul semis d'ormes, fait en place convenable dans nos forêts communales, conduit avec soin et exploité ensuite avec intelligence, produirait en quantité et en qualité autant de fourrage qu'un champ de même étendue en trèfle.

Les graines de l'orme, employées comme nourriture en vert pour les chèvres et les moutons, ou même pour les sécher, devront être cueillies quelques semaines avant leur parfaite maturité. Ces animaux les mangent avec avidité, et, en quelques endroits, on les sert sur la table en salade. Elles doivent être nourrissantes et saines à cause du mucilage qu'elles contiennent. En voyant des ormes chargés d'un million de ces graines que dispersaient les vents, et une troupe d'enfans passant leur temps dans l'oisiveté, je me disais : est-ce que l'homme ne saura donc jamais mettre à profit les dons que lui offre la BONTÉ DIVINE; certes, c'est bien sa propre faute, s'il endure les maux de l'indigence et de la misère; oui, c'est la sienne, mais c'est aussi la faute de ceux qui le laissent croupir dans l'ignorance et qui ne lui enseignent point à employer son activité et son intelligence à des travaux utiles, qui portent immédiatement avec eux leur récompense. (30)

§. VI.

Du frêne.

Cet arbre est aussi du nombre de ceux qui n'ont point été assez appréciés, selon leur utilité et leur importance pour notre patrie, dont le bien-être repose particulièrement sur l'agriculture et l'éducation des bestiaux.

Les fleurs ont ceci de particulier, qu'elles sortent, au printemps, avant l'apparition des feuilles,

de boutons placés latéralement sur les branches. Elles sont sans pétales, formées de bouquets d'étamines sans apparence. On trouve des frênes qui n'ont que des fleurs mâles, par conséquent privés de graines et d'autres, dont les fleurs hermaphrodites (mâles et femelles) sont séparées sur le même pied.

Les racines du frêne s'enfoncent profondément dans la terre et tracent aussi autour de l'arbre quelquefois à 20 pieds de distance; ce qui rend le frêne, planté sur les bords des terres, un voisin incommode aux champs labourés par la charrue. Traité en têtard comme l'orme, il donne du bois et de la feuillée, n'étend pas aussi loin ses racines et la gouttière de l'arbre est aussi moins nuisible à l'herbe qui croit au-dessous.

C'est vers la fin de l'automne que ses graines mûrissent et restent suspendues aux branches pendant l'hiver. Cueillies d'abord après leur maturité et semées immédiatement, elles lèveront au printemps suivant; mais si on renvoie le semis à cette dernière époque, les graines peuvent rester en terre, deux ans, sans sortir.

Le frêne se plaît dans un terrain frais et fertile, il réussit encore dans une terre sèche, pourvu qu'elle soit ammeublie et profonde; mais il languit et périt dans un sol marécageux, formé par des eaux stagnantes. En revanche, il étale une belle végétation sur les bords graveleux des ruisseaux et des rivières, qu'il contribue à affermir par ses fortes racines contre l'action des courans.

On a remarqué que le bois de frêne brûle mieux que celui d'autres arbres, même quand il est vert, qu'il est meilleur pour le chauffage provenant d'un terrain fertile. On l'estime autant que le foyard. Le pied cube de ce bois pèse, vert, 58 livres, et sec 40. Les charrons, les menuisiers et les charpentiers en font un grand cas.

L'écorce des jeunes frênes, broyée et donnée au bétail, doit être non seulement nourrissante, mais elle a encore des propriétés anti-fébriles. Les feuilles sont regardées comme un excellent fourrage; cependant prises en trop grande quantité, elles communiquent au beurre un goût désagréable.

Pour multiplier le frêne, il suffit de recéper de jeunes tiges, c'est-à-dire, de les couper jusqu'au collet des racines, les souches poussent ensuite de beaux rejets qui croissent avec rapidité. Figurez-vous, mes amis, la quantité de bois de chauffage et tout le fourrage que donnerait un taillis de frêne d'une seule pose d'étendue, qui serait coupé tous les six ans. J'ai vu de vieux frênes qu'on émondait de trois en trois, ou de quatre en quatre ans, au mois de juillet, dont on tirait 20 fagots et de la feuillée pour la nourriture d'un jour à dix moutons, sans préjudice de cette dernière pendant les années intermédiaires.

La sève du frêne a des propriétés médicinales qui la font rechercher pour guérir les brûlures, et à ce qu'on prétend, la gangrène et la morsure des serpens. Je n'ai point constaté cette dernière vertu par ma propre expérience, mais j'ai vu de

mes yeux que les chèvres de mon troupeau, attaquées de la gale, avaient été guéries par des frictions de rameaux de frêne, écorcés à la sève. Il serait vraiment utile de se procurer de cette liqueur, afin de faire des essais pour la guérison d'un mal aussi commun qu'incommode chez les campagnards. On peut difficilement multiplier le frêne par des semis, à cause de la délicatesse du jeune plant à la gelée, des suites de laquelle il se rétablit avec peine, croissant si lentement, que les mauvaises herbes ont le temps de le devancer et de l'étouffer; la plantation est aussi exposée à d'autres inconvéniens. On indiquera dans le chapitre des semis et plantations des arbres forestiers ce qui concerne cet arbre.

La cantharide, insecte venimeux, employé pour des vessicatoires, se tient de préférence sur les feuilles du frêne; gardez-vous bien alors, si vous l'y voyez en grand nombre, de donner celles-ci à votre bétail. (31)

§. VII.

Du bouleau.

Vous voyez sur la planche XIII, fig. 3, les cônes de cet arbre, sous les écailles desquels on trouve les semences qui sont bordées de deux aîles membraneuses, fig. 4; les fleurs mâles et femelles dont elles proviennent, fig. 1 et 2.

Les feuilles du bouleau ne se développent qu'au commencement de mai, elles sont alors gluantes et aromatiques. Les cônes parviennent à leur

Le Bouleau. Chap. III. § 7.

maturité, en automne, et se détachent de l'arbre; le vent en disperse les semences à des distances assez considérables.

L'écorce blanche et coriacée que prend le bouleau, dès qu'il est parvenu à l'âge de quatre à six ans, réunit un grand nombre de propriétés dont on indiquera les principales. Dans les arbres de 14 ans l'épiderme éclate à la partie inférieure du tronc et fait voir une écorce épaisse et noirâtre, tandis que celui de la partie supérieure et des plus vieilles branches conserve la couleur blanche qui lui est propre.

Les racines ne pénètrent pas beaucoup en terre, mais tracent tout autour de la tige.

Le bois du vieux bouleau pèse, vert, 58 livres le pied cube, et desséché 40; 13 $\frac{3}{4}$ toises de foyard sont estimées d'une valeur égale à 16 toises de bouleau; ce bois pour chauffage perd par le flottage un cinquième de sa valeur; les charbons faits avec les vieux bois valent presque autant que ceux de foyard.

Laissé long-temps avec l'écorce dans la forêt, ce bois s'altère en peu de temps, tandis que l'épiderme blanc dont il est recouvert est presque incorruptible.

A cause de sa tendance à pourrir promptement, il ne peut être employé avec avantage comme bois à bâtir, mais il peut acquérir plus de consistance et de durée, si on a pris soin d'écorcer l'arbre à la sève, en lui laissant quelques branches pourvues de leurs feuilles pour opérer l'évaporation de la sève; ce procédé contribue à

donner plus de compacité au bois, c'est-à-dire, à le rendre meilleur et par conséquent à en augmenter le prix.

L'écorce extérieure, détachée des couches corticales, mise en terre, y reste bien des années sans pourrir. Si donc on en enveloppe l'extrêmité des pilotis des digues, qui restent plongés dans l'eau, on leur assure une plus longue durée.

Les habitans de la Norwège, de la Suède et de la Laponie employent l'écorce du bouleau dans la construction des toits de leurs cabanes; voici de quelle manière: les lattes sur lesquelles nous plaçons l'ardoise ou la tuile, sont revêtues de l'écorce blanche du bouleau que l'on recouvre de pièces de gazon. Cette espèce de toit dure aussi long-temps que le bâtiment. Ceux qu'on fait en planches en sont encore pourvus; pour cet effet, les femmes des Lapons et des Russes font bouillir l'écorce dans l'eau, afin de lui ôter son élasticité; elles en cousent avec des racines minces de daille, en place de fil, les morceaux ensemble, que l'on étend sur toute la surface du toit.

Pour donner de la solidité et de la durée aux bois destinés au fondement des constructions quelconques, les paysans des pays du nord ont la précaution d'y mettre entre eux des portions d'écorce de bouleau.

Cette substance est rendue imperméable à l'eau et par là inaccessible à la pourriture, au moyen d'une sorte d'huile dont elle est imprégnée, qu'on peut retirer de la manière suivante:

On remplit au trois quarts d'eau de fontaine un alambic distillatoire, et l'on ajoute à sa chape une quantité suffisante d'écorce de bouleau, mise en morceaux, dans une toile grossière ou à canevas. Les vapeurs de l'eau entretenue bouillante pendant plusieurs heures, pénètrent l'écorce, et unies à la substance oléagineuse qu'elle contient, retombent par gouttes dans l'eau du vase qu'elles surnagent, d'où on les enlève, dès que l'opération est achevée. Cette huile de bouleau est employée en Russie à enduire le cuir tanné avec l'écorce, qui en est beaucoup meilleur et prend cette odeur particulière à laquelle se reconnaît celui qui vient de ce pays-là, sous le nom de *jouften*. Cette odeur a la vertu d'éloigner les insectes et de préserver de la vermine les habits des Russes qui en sont parfumés. On obtient encore des vieux bouleaux un goudron dont on se sert dans les tanneries et dans l'art vétérinaire.

Je suis convaincu que si l'on s'appliquait à extraire cette huile en quantité suffisante et aux moindres frais possibles, elle pourrait rendre des services importans pour la fabrication des peaux, et, comme enduit, pour donner une plus longue durée aux bois de construction.

Les diverses couches membraneuses dont l'écorce du bouleau est composée, sont susceptibles d'être détachées séparément, et même l'épiderme, sans nuire à l'arbre, si l'on n'attaque pas le tissu cellulaire.

Tous ces faits relatifs aux usages utiles qu'on fait de l'épiderme ou de l'écorce extérieure du bou-

point d'y tenir le doigt sans se brûler, on y verse alors huit pots de vin vieux, et pour accélérer la fermentation du liquide on y ajoute trois cuillerées de levure de bierre et trois tranches minces de citron sans pepins. La fermentation opérée, on ferme le tonneau qui ne doit pas être entièrement rempli; on le laisse pendant quatre semaines dans la cave, après quoi on met ce vin en bouteilles, ayant soin de laisser à chacune un petit vide, et de les boucher comme du Champagne. J'en ai bu moi-même avec plaisir sur les montagnes du Harz, où le pot se vendait environ dix batz.

Cette même sève, cuite avec du miel, produit cette boisson connue sous le nom d'*hydromel*, en usage en Russie et très recherchée des anciens Germains.

La partie sucrée de la sève du bouleau, concentrée par une longue évaporation sur le feu, forme un sirop dont on peut se servir pour adoucir et assaisonner les mets; mais on n'a point encore réussi à le convertir en sucre solide et crystallisé.

Les boutons gluans et les feuilles tendres du bouleau en infusion dans de l'eau-de-vie, pendant quelques semaines, à une douce chaleur, donnent un baume vulnéraire très-salutaire.

On tire une belle couleur jaune des feuilles du bouleau, traitées avec l'alun; celles-ci jointes à à leurs ramilles font un bon fourrage pour les chèvres et les moutons.

On pourrait encore, car les avantages que présente cet arbre sont aussi excellens que variés,

Vanchâtre, 1,2,3,4. L'Aune commun, 6. (Chap. III, §

extraire de ses fleurs, par la distillation, une résine odorante que l'art du parfumeur saurait faire entrer dans diverses préparations à l'usage des citadins.

La Suisse ne possède pas de grandes forêts de bouleau, il ne tiendrait cependant qu'à ses habitans d'en avoir davantage; car cet arbre se plaît sur les montagnes où croit le sapin. Dans le Groenland, où les étés sont à peine de deux mois et où la terre demeure constamment gelée à la profondeur de quelques pieds, le bouleau est de tous les végétaux le seul qui puisse supporter les rigueurs du climat de cette triste contrée.

Il réussit mieux dans un terrain meuble, mêlé de sable, que dans une terre argilleuse ou forte. Le marais ne lui convient guère; mais, ainsi que la daille, il s'accommode de tout sol aride exposé au soleil. (32)

C'est avec intention, chers amis, que je vous ai exposé le tableau des avantages que l'on peut retirer du bouleau, pour vous montrer la bonté et la sagesse infinies du Créateur, dans ce qui concerne un seul arbre. En cherchant mieux à connaître les dons que sa main puissante à répandus si libéralement tout autour de nous, appliquons-nous à en tirer parti avec intelligence et avec des cœurs pénétrés de reconnaissance.

§. VIII.

De l'aune.

Les fleurs des deux variétés de cet arbre, sa-

voir : de l'aune à feuilles blanchâtres ou verne, et de l'aune noir à feuilles rondes, ont beaucoup de ressemblance à celles du bouleau. Voyez-en les fleurs et les feuilles planche XIV, les fleurs mâles, fig. 1; les fleurs femelles, fig. 2; les cônes ouverts de l'aune noir, fig. 3; les feuilles de la verne, fig. 4, et celles de l'aune noir, fig. 6, qui sont rondes et peu dentelées à leur bord; celles de la première espèce sont pointues, dentées et blanchâtres à leur surface inférieure, caractère qui lui a fait donner le nom d'aune blanc en langue allemande, tandis que la variété à feuilles vertes foncées et d'un sombre aspect par lequel elle se distingue de loin, en a pris le nom d'aune noir.

C'est du premier dont nous allons d'abord vous entretenir, parce qu'il se trouve communément sur nos Alpes et supporte un froid plus intense que l'aune noir.

Les racines de l'aune blanc sont très-traçantes, se ramifient beaucoup et poussent un grand nombre de drageons qui forment de nouvelles tiges; c'est principalement par ses racines fortes et nombreuses qui s'entrelacent dans le terrain, que cet arbre rend des services importans pour raffermir celui des bords des eaux courantes et fortifier les digues.

Partout sur nos Alpes on voit l'aune suivre le cours des torrens et des rivières jusqu'au pied des glaciers, où celles-ci prennent leurs sources. Il s'établit et se multiplie dans tous les débris pierreux, les graviers arides que les eaux ont

déposés sur de vastes terrains en se débordant; là même il déploye la vigueur de sa végétation et prospère à l'ardeur du soleil, pourvu qu'il soit inondé périodiquement.

Les feuilles de la verne sont d'abord en putrefaction et changées en terreau; c'est pourquoi les sables et les graviers, complantés en aunes serrés, deviennent en peu d'années un sol amélioré et enfin une terre fertile. Elle commence à se couvrir d'herbes ou de gazon, et l'on voit paraître des osiers et des sapins parmi les rejets de verne, laquelle semble destinée à préparer le sol et à le rendre susceptible d'une meilleure culture. Cet arbre se montre sur les crêtes ou au sommet des montagnes; il se plaît modestement au fond des vallées et des parties inférieures des pentes, quoiqu'il puisse endurer le froid le plus rigoureux de nos hivers, même celui des contrées très-septentrionales, où il se montre en société avec le bouleau jusqu'aux rivages de la mer glaciale.

Les graines, de forme plate, sont renfermées sous les écailles de petits cônes, lesquels mûrissent à la fin de l'automne et tombent peu après. Les cônes vides demeurent encore une année attachés à l'arbre; si donc vous voulez faire une provision de graines, ce sont les cônes de l'année qu'il faut cueillir, c'est-à-dire, ceux dont les écailles n'ont point encore été ouvertes.

Semée en automne, la graine lève en partie au printemps, et le reste seulement l'année suivante.

Le bois de l'aune est agréable à brûler, quoiqu'il ne donne que peu de chaleur; il s'enflamme

facilement et brûle avec vivacité, sans beaucoup de fumée, propriété qui le fait rechercher des boulangers et des pâtissiers. Le bois des vieux arbres est préférable à celui des jeunes, lequel devient bien meilleur en le faisant sécher à l'air après l'avoir écorcé. En revanche, le bois des arbres en grume ou avec leur écorce, laissé à à l'humidité et à l'ombre, ne tarde pas à s'altérer. On obtient un bon tan de cette écorce, une excellente litière de ses feuilles, et séchées, elles affouragent bien les chèvres pour l'hiver. Les montagnards prétendent, que, données fraîches à ces animaux, les feuilles de verne leur causent des maladies; il est vrai que les chèvres de mon troupeau, qui avaient brouté des bourgeons de verne en très-grande quantité, ont été exposées à des accidens fâcheux, que n'éprouvent point ces animaux en Savoye, où cette nourriture leur est peut-être offerte mêlée à d'autres; c'est ce dont il serait important de s'assurer.

Les brins de verne, ravalés ou coupés au niveau du sol, repoussent un grand nombre de rejets sur leurs racines. Au pied de l'*Eiguer*, dans un sol argilleux mêlé de sable, j'en ai vu âgés de 7 ans, qui avaient quatre pouces de diamètre, encore ces vernes d'une si forte végétation se trouvaient-elles sur une pente du côté de l'ombre et à une élévation de passé 4000 pieds au-dessus de la mer.

Les plus beaux aunes croissent dans le limon qui est déposé le long des eaux courantes et dans les terres que les torrens et les rivières, accrues

par la fonte des neiges, recouvrent et fertilisent chaque année; en revanche, un sol marécageux est celui qui convient particulièrement à l'aune noir. Il est remarquable que cet arbre vient aussi bien au pied des glaciers et dans les contrées les plus froides, que dans le sable brûlant des rives du Tessin, de la Lira, de la Méra, de l'Adda, etc., dans les vallées si chaudes de la Lévantine, de Chiavena et de la Valteline. Il languit sur un fond pierreux, rocailleux et dans l'argile compacte; mais il étale une belle végétation dans un gravier meuble ou dans un sable humecté par la crue des eaux, sans être exposé ensuite à une longue sécheresse.

C'est cette admirable propriété de s'établir dans presque tous les terrains et dans tous les climats, que cet arbre, ainsi que quelques espèces de saule, est véritablement le bienfaiteur des populations riveraines des fleuves et des eaux, pour la construction des digues, et, par la prompte venue de son bois, de celles où la disette du combustible se fait sentir. Les propriétaires de petites parcelles de terre de peu de valeur parviendraient à les améliorer avec l'engrais fourni par les feuilles des aunes, et à retirer avec le bois un produit avantageux de toutes les landes arides qui bordent les torrens.

L'*aune noir* n'offre pas les mêmes avantages que le blanc; il ne réussit pas partout, mais il occupe de préférence les vallées basses de nos Alpes et une latitude plus tempérée; c'est proprement l'arbre des marais, il lui faut un sol

constamment humide, il ne vient pas mieux dans un terrain sec et léger que dans une argille compacte; à d'autres égards, ces deux espèces d'aunes se ressemblent assez. Le premier croît plus lentement et fait de plus grands arbres, aussi son bois est-il de meilleure qualité. Les feuilles des jeunes arbres sont gluantes et fournissent un fourrage frais plus succulent pour les moutons et les chèvres; mais pris en trop grande quantité, il leur cause une irritation pulmonaire ou une toux qu'il faut prévenir, en modérant cette nourriture. Le tan de l'écorce de l'aune noir est utile aux tanneurs, et la couleur noire brillante qu'on en tire aux chapeliers; comme bois de chauffage il est très-inférieur, car 5 $\frac{1}{4}$ toises de foyard sont équivalentes à 10 toises d'aune noir; mais pour les pilotis dans les constructions hydrauliques, il égale le bois de chêne, ce qui le fait rechercher et lui donne un grand prix.

§. IX.

Le tilleul.

Nous avons, en Suisse, deux espèces de tilleul, celui d'été et celui d'hiver. Les feuilles de celui-ci sont unies aux deux faces et blanches à l'inférieure; les feuilles du tilleul d'été, plus grandes que celles du tilleul d'hiver, sont un peu ridées, garnies à leur face inférieure de poils fins et isolés. L'arbre devient plus grand et fleurit quinze jours plutôt; du reste, les deux espèces sont, par leur nature et leurs propriétés, parfaitement

semblables. Les racines tracent au loin et s'enfoncent en terre de 4 à 5 pieds.

Les fleurs qui sont hermaphrodites exhalent une odeur douce et agréable, fournissent aux abeilles un suc abondant qui contribue à la bonne qualité du miel qu'elles y recueillent. On les prend en thé, comme boisson calmante. La semence est une fort petite noix, dont on peut extraire une huile excellente. Semées en automne, à l'époque de leur maturité, elles lèvent au printemps suivant. En hiver, cet arbre se distingue très-bien de tout autre, par ses boutons arrondis et rougeâtres, et par la couleur rouge foncée de l'écorce des pousses de l'année. Son bois est blanchâtre, léger et ductile, propre aux ouvrages de sculpture et de tour; il pèse, vert, 54 livres le pied cube, et sec 29. Par cela même il a peu de valeur comme combustible, n'étant ni durable, ni chaud; aussi 10 toises de tilleul ne valent-elles que 6 $\frac{3}{4}$ toises de bois de foyard. En revanche, les feuilles et les jeunes pousses font un excellent fourrage pour le bétail. En Russie, où il y a de grandes forêts de tilleuls, on sait, sous ce rapport, utiliser cet arbre.

On prétend que par cette nourriture trop abondamment offerte aux vaches, leur lait devient mucilagineux. L'écorce intérieure, bouillie, est un poison anti-fébrile, qui facilite la séparation de l'arrière-fait après le vêlage des vaches.

La substance filamenteuse du liber sert à tisser de grossiers tamis, des toiles d'emballage, et au défaut de chanvre, à fabriquer de bonnes cordes.

Quoique le tilleul ne soit pas sensible au froid, il ne s'élève pas sur nos Alpes au-dessus de la région des pommiers. Il aime un terrain profond et ameubli, et même il prospère dans une terre sabloneuse et sèche, pourvu que ses racines puissent s'y enfoncer; mais il languit dans un sol marécageux. On trouve des tilleuls de dimensions aussi grandes que les plus beaux chênes, et leur croissance est plus rapide. Pour favoriser l'éducation des abeilles, augmenter la production du miel et de la cire, on devrait ménager et multiplier davantage les tilleuls dans nos bois. Cet arbre repousse très-bien de souche; coupé en têtard, tous les six ou huit ans, avec son feuillage vert, on trouverait dans l'émonde une ressource précieuse pour la nourriture d'hiver des moutons. (33)

§. X.

Des peupliers.

Il y a, en Suisse, plusieurs espèces de peupliers, dont chacune pourrait être d'une grande utilité aux campagnards, s'ils savaient les cultiver aux endroits convenables et tirer parti de leurs bonnes qualités. Une des plus importantes est de pouvoir, pour la plupart, être multipliés de bouture avec facilité. Le bois de peuplier est tendre et ses feuilles donnent un très-bon fourrage; ses fleurs mâles et femelles ne se trouvent jamais sur le même pied, mais sur des individus séparés; de sorte que l'arbre mâle ne porte pas de graines,

Peupliers, Chap. III. § 10.

et l'arbre femelle seulement dans le voisinage du premier. La planche XV, fig. 1, représente la fleur mâle, et fig. 2, la fleur femelle.

La graine est extrêmement petite et entourée d'une espèce de duvet que le vent soulève et emporte facilement à des distances considérables. L'arbre croit avec plus de rapidité que tous ceux dont on a parlé.

Le peuplier noir, qui n'est pas étranger à nos forêts, orne ordinairement les bords de nos rivières et de nos lacs; on le rencontre rarement dans les vallées froides et au voisinage des glaciers, quoiqu'il soit en état de supporter le froid de nos hivers, cependant il ne s'élèvera pas dans les montagnes au-delà de la ligne de végétation du poirier. C'est aussi ce qui arrive à d'autres arbres, par exemple à l'orme, qui, sans jamais souffrir du froid des hivers alpins, périrait sur les hautes régions.

Les racines du peuplier sont en même temps pivotantes et traçantes, indication suffisante pour ne pas planter cet arbre dans un terrain dur et rocailleux. Il ne lui faut que quinze ans pour parvenir à la hauteur de 80 pieds sur 3 de diamètre; sa croissance en sera accélérée et son utilité augmentée, s'il est ravalé ou coupé jusqu'au pied, pour lui faire pousser des rejets de souche, dont on tirera tous les quatre ans des fagots et une excellente feuillée.

Sans doute qu'on ne peut pas vanter le bois du peuplier noir, dont dix toises pour le chauffage équivalent à peine à cinq de foyard; cependant

les menuisiers ne le méprisent point, le faisant servir à certains ouvrages, dont le travail toutefois exige des instrumens bien tranchans, parce que ce bois mâche sous le fer. En France, il est recherché par les sabottiers, et débité en planches par les charpentiers pour les caisses d'emballage de marchandises.

Il n'acquiert pas un développement favorable dans les terres graveleuses et sèches, mais dans les sables limoneux déposés par les rivières, où les racines trouvent assez d'humidité et une certaine profondeur; le peuplier noir, en société avec les osiers et les vernes, forme des arbres d'une très-belle venue.

Le peuplier d'Italie ressemble au premier, relativement à la forme, aux propriétés de son bois et à l'usage de ses feuilles, seulement celles-ci sont plus larges que longues, tandis que le peuplier noir a les siennes plus longues que larges, ainsi que cela se voit à la planche XV, fig. 3 et 4.

L'aspect de ces deux espèces est différent, ainsi que leur effet à l'horison. Le peuplier ordinaire, portant ses branches étalées, forme une couronne plus arrondie; le peuplier d'Italie, dont les branches font un angle aigu avec le tronc, s'élève verticalement en forme de pyramide; c'est par cette disposition que le peuplier peut remplacer le sapin dans les bâtisses, avec cette précaution toutefois de ne l'employer qu'à couvert et à l'abri de l'humidité et du soleil, qui le font pourrir en peu de temps; mais dans l'intérieur

des maisons, dans la charpente des combles, il est d'un bon usage.

En moins de quarante ans, le peuplier d'Italie acquiert d'aussi fortes dimensions qu'un sapin de 80 à 100 ans; dans les pays où les bois de construction sont rares et chers, la culture de cet arbre promet des avantages importans. C'est ce qu'on observe dans quelques départemens de la France, dont les forêts ont été dévastées pendant la révolution; l'industrie forestière, excitée par des besoins pressans et le haut prix des bois, a éveillé divers particuliers propriétaires, qui ont entrepris des plantations de dix à quinze mille peupliers d'Italie, lesquels font rapporter à leurs terres une rente plus considérable que si elles étaient cultivées en céréales ou en pâturages.

Sur les montagnes de la Toscane, en Italie, les paysans font de nombreuses plantations de peuplier, dont tous les deux ans, en automne, ils coupent les branches le long du tronc, laissant intacte la cime de l'arbre, de la même manière que les Valaisans élaguent les ormes. L'arbre, qui surabonde en sève, pousse de toutes parts des branches nouvelles; les plus souples sont destinées à la vannerie, les fortes au chauffage et la feuillée aux bestiaux.

C'est au bord des rivières, des lacs et des étangs, sur les berges des fosses remplies d'eau, que cet arbre s'élève avec rapidité et acquiert de plus fortes dimensions; il s'accommode encore d'un terrain sec et sabloneux, mais nullement d'un sol argilleux ou dur.

Il est bien singulier, qu'en Suisse nous n'ayons encore que des peupliers d'Italie mâles, qui, par conséquent, sont privés de graines; c'est ce qui explique pourquoi nous ne voyons point de jeune plant autour de ces superbes peupliers, qui forment de majestueuses avenues à quelques-unes de nos villes, des groupes pittoresques dans le paysage ou de riches rideaux de verdure dans les campagnes.

Les boutures ou les plantards sont d'excellens moyens de multiplier cet arbre, et la facilité qu'ils nous donnent à cet égard ne doit nous laisser aucun regrêt d'être privé du premier. Nous en parlerons en détail dans le chapitre qui traite de la culture artificielle des arbres forestiers.

Le peuplier d'Italie veut jouir d'une pleine liberté d'exposition; aussi ne supporte-t-il ni le massif des forêts, ni l'ombre des sapins et des foyards. C'est ce qui m'a été confirmé par des propriétaires français, qui en ont fait des plantations considérables. Ils m'ont assuré que le peuplier d'Italie, élevé en lignes espacées, le long des pâturages et des champs, et au bord des taillis, acquérait plus de grandeur et de force.

Pour mettre un domaine quelconque à l'abri des vents froids auxquels il serait exposé, il faudrait planter le peuplier en triple et quadruple ligne, dont l'émonde, en temps convenable, donnerait abondance de combustible aux fermiers et de nourriture pour les moutons.

Le peuplier-tremble indigène de nos forêts est

surtout commun dans celles dont les coupes ont été trop claires ou dépouillées d'un nombre suffisant de baliveaux pour le réensemencement naturel; le terrain mis à nu reçoit alors les graines légères des trembles que le vent y porte en abondance, lesquels prennent bientôt le dessus et étouffent les jeunes foyards et sapins dispersés sur la surface.

Les peupliers-trembles ont leurs feuilles presque rondes, soutenues par des queues ou pétioles très-minces et très-souples, ce qui fait qu'elles sont agitées par le plus petit vent; c'est pourquoi cet arbre a reçu le nom de *tremble*, que les paysans russes appellent l'*arbre à langues de femme*, par analogie. Il faut remarquer que les feuilles des pousses et des rejets du tremble, au printemps, sont plutôt cordiformes que rondes; les boutons, ainsi que ceux des diverses espèces de peupliers, sont gommeux et odorans.

Les fleurs paraissent aussi avant le développement des feuilles, et les graines sont déjà mûres au mois de Juin. Ce que j'ai dit du peuplier d'Italie, se voit aussi au tremble, dont il se trouve un plus grand nombre de mâles que de femelles; de même l'arbre se propage si facilement des racines, que coupé au collet, le brin repousse des rejets avec tant d'abondance tout autour de lui, quelquefois à la distance de trente pieds, que le propriétaire en est incommodé, parce qu'ils nuisent à l'herbe. Pour obvier à cet inconvénient, lorsque le tremble est en sève, il faut enlever sur le tronc un anneau d'écorce de

six pouces de largeur, par lequel la sève puisse s'extravaser; l'arbre languira et périra l'année suivante avec toutes ses racines, sans repousser aucun rejet.

Le tremble peut s'élever sur nos montagnes au-dessus de la région de l'érable, beaucoup plus haut qu'aucune autre espèce de peuplier. Quoiqu'il ne craigne point le froid, qu'il croisse rapidement et se multiplie avec facilité, cet arbre est peu estimé dans notre pays, où il pourrait être très-utile par ses feuilles et ses pousses, qui sont du goût des vaches, des chèvres et des brebis; par son écorce, dont on tire un très-bon tan et qui contient des parties nutritives, aussi bien que par l'abri important que sa culture procurerait à d'autres arbres sur les hautes Alpes.

J'ai vu des chèvres et des brebis ronger avidement l'écorce du tremble, les cerfs et les daims qui ornent les fossés des remparts de la ville de Berne dévorer avec passion l'écorce des branches de tremble qu'on leur jète.

Amis montagnards, à qui la cherté des fourrages en hiver est si pénible à supporter, établissez des taillis du peuplier-tremble sur ces pentes rapides et désertes qui se trouvent à peu de distance des villages et hameaux que vous habitez; alors vous aurez toujours du bois de chauffage devant les portes de vos chaumières, et une ressource assurée pour nourrir vos bêtes dans la saison rigoureuse des neiges et des frimats. Quelque peu estimé que soit le bois de tremble, il a plus de valeur comme combustible que celui des

Saule-marceau. Chap. III. § 11.

autres espèces de peuplier; 10 toises équivalent à 6 $\frac{1}{3}$ de foyard. On peut l'employer à l'intérieur pour la bâtisse.

Le peuplier blanc, ou argenté, est ainsi nommé à cause de la surface inférieure de ses feuilles, recouvertes d'un duvet qui donne un aspect blanchâtre à l'arbre agité par le vent; en moins de trente années, il prend les plus fortes dimensions; il croit dans des régions montagneuses plus hautes et plus froides que celles du peuplier noir, moins cependant que celles du tremble, dont le sol lui convient également bien.

Les feuilles sont inférieures à celles des peupliers noir et d'Italie, pour la nourriture des bestiaux. Le bois, en revanche, en est plus recherché pour la menuiserie. On l'emploie en Allemagne à de belles montures de fusil, et il est préféré, à ce qu'on prétend, pour les caisses de carosse.

§. XI.

Les saules.

C'est le genre de plantes le plus nombreux, puisqu'il réunit plus de cent espèces, en général, mal déterminées, qui toutes, sous divers rapports, peuvent être utilisées.

Il y a des saules sur nos plus hautes montagnes qui s'élèvent à peine à la hauteur de quelques pouces, et d'autres qui prennent la dimension des chênes. Distinguer chacune des espèces qui croissent spontanément en Suisse, ce serait l'étude

d'un botaniste pendant plusieurs années. Je me bornerai à vous faire connaître les propriétés communes à toutes. Il n'est point douteux que les saules ne rendissent d'utiles et importans services à notre économie rurale, si les campagnards savaient les cultiver, selon leur nature et dans les endroits convenables. Dans la nombreuse famille des saules, ainsi que des peupliers, les sexes sont sur des pieds séparés. Voyez planche XVI, fig. 2 et 3, les fleurs mâle et femelle du *saule marceau;* elles se ressemblent beaucoup dans toutes les espèces. On les appelle châtons et elles apparaissent ordinairement avant les feuilles, fournissent aux abeilles une récolte précoce et abondante d'excellent miel. La graine qui est plus petite que celle de rave, mais entourée d'une substance cotonneuse, assez longue dans quelques espèces et susceptible d'être filée, mûrit déjà dans le courant de l'été. Le vent la répand à de grandes distances et la sème dans des endroits où nous ne pouvons comprendre de quels arbres viennent les saules qu'on y voit; il est probable qu'aucun campagnard n'a essayé de multiplier les saules par la graine; mais il y a une méthode plus expéditive, c'est celle des boutures ou plantards, qui sont de simples branches mises en terre desquelles poussent des racines et des rameaux, si l'on a eu soin de les planter dans un terrain convenable.

On pourrait établir une division des saules en deux familles; en espèces à larges feuilles et en espèces à feuilles étroites, c'est-à-dire, en saules

dont les feuilles n'ont en largeur que le double ou le triple de leur longueur, et en saules dont la longueur est multiple de la largeur. Celles-ci croissent, en général, dans un sol aride, mieux que celles-là qui demandent un sol plus fertile et un peu humide. Vous ne voyez, par exemple, sur les graviers qui avoisinent les torrens et les rivières que des saules à feuilles étroites, quoique cependant cette règle ne soit pas sans une exception que je veux citer. Le grand saule blanc, à feuilles plutôt étroites que larges, ne prospère point dans une terre aride, il n'a de la vigueur qu'au bord des eaux courantes et dans les forêts en sol fertile.

Les saules à feuilles larges doivent être préférés comme fourrage aux saules à feuilles étroites; mais pour des liens à l'usage des jardiniers et les ouvrages de vannerie, ces derniers sont ordinairement les plus estimés. La croissance des saules est plus prompte que celle de la plupart des autres arbres; c'est pourquoi le moyen le plus expédient de remédier à la disette du bois de chauffage, dans une contrée où elle se ferait sentir, se trouverait dans des cultures de saules bien entendues. Les propriétaires des environs de Paris, où la consommation immense du bois rend le combustible toujours plus cher, trouvent un grand avantage dans la culture du saule, qui, planté en sol convenable et émondé tous les quatre ou six ans, repousse avec vigueur.

Dans bien des contrées montagneuses de la Suisse, le manque de fourrage d'hiver ou sa cherté

est un grand obstacle au succès de l'économie des brebis et des chèvres, qui serait surmonté, en grande partie, par les ressources que le saule offrirait sous ce rapport. On pourrait donc introduire le saule à larges feuilles dans ces portions de montagnes désertes ou de forêts de sapins et de foyards dévastées. Ces taillis aménagés, comme on le fait autour de Paris, mais émondés en automne lorsque les feuilles sont encore vertes, nous obtiendrions ce qui nous manque, du bois à brûler et du fourrage pour nos brebis et nos chèvres.

Un autre service, que l'on ne sait point apprécier assez et que peuvent rendre les saules, c'est de former des haies vives pour enclore nos champs, nos prairies et nos pâturages. Si vous plantez en ligne serrée et à la hauteur ordinaire des haies, des branches un peu fortes de saule ou d'osier, elles reprendront facilement et formeront des pousses qui, entrelacées, sont une défense, et dont les rejets nombreux, coupés tous les deux ans, donnent un bon produit en feuillée et en bois. Ces haies vives, mes amis, épargneront le bois de fente que vous prodiguez étrangement pour les clôtures, et avec lui une main d'œuvre qui pourrait être plus utilement employée à l'amélioration de vos terres, de vos pâturages et de vos forêts. On trouvera les directions nécessaires à cet égard, dans le chapitre IV, seconde partie, qui traite de la culture des bois par boutures et de l'établissement des haies vives.

On sait ce que valent les rameaux du saule pour les ouvrages de vannerie, pour les liens des

espaliers et des vignes. J'ai vu dans les vallées alpines voisines de la ville de Domo-d'Ossola, au pied du Simplon, les propriétaires de vignobles faire greffer en couronne des tiges de saules, rendus par-là plus propres à cet usage. Cette opération, que j'ai décrite plus haut, procure en effet au bois greffé de donner promptement des pousses plus minces et plus abondantes. Ces rejets fournis aux propriétaires de vignes, par les paysans de la contrée, se payent deux à trois creutzer (7 à 8 centimes) la livre.

L'écorce de toutes les espèces de saule est riche en tannin et suppléerait avantageusement celle du chêne, toujours plus rare et plus chère. Il est probable qu'elle contient aussi une substance nutritive, par l'empressement des moutons et des chèvres à la ronger.

Dans les constructions des digues et canaux, l'emploi du saule est indispensable; les fascines de ce bois durent plus long-temps que celles d'autres arbres ou arbustes, et les pieux ou branches de saules, enfoncées dans le limon ou le sable des rivières, poussent des racines qui contribuent à en fortifier les bords et à les rendre presque indestructibles.

On peut dire que les saules, en général, ne sont pas sensibles au froid; on doit excepter ceux qui sont étrangers ou exotiques, tel que le *saule pleureur*, auquel il faut un climat tempéré. On voit des saules au bord de la mer glaciale former des arbres de bonne venue. On n'a point encore essaié de propager sur les régions élevées de nos Alpes

les espèces de saule les plus utiles, et l'on ignore encore celles qui réussiraient à la plus grande élévation.

Pour assurer le succès d'une culture de saules, il faut avoir étudié la nature du sol qu'on y destine, et en observant dans la contrée un terrain analogue, planté en saules, de belle venue, vous donnerez la préférence à cette espèce sur toute autre, et procéderez dans la plantation ainsi qu'il sera expliqué au second volume. (34)

§. XII.

Du sorbier des oiseaux ou cochêne, et de l'alizier des montagnes.

Le premier de ces arbres alpins n'a pas été apprécié des montagnards, comme il le mérite, à raison de ses fruits, de ses feuilles et de son bois.

Cet arbre prospère sur nos Alpes, bien au-delà de la région propre aux arbres feuillus, et il mûrit ses baies. J'ai connaissance qu'un seul sorbier, de 25 ans, a donné trois mesures de fruits, dont on a obtenu par la distillation environ trois pots d'une eau-de-vie de bonne qualité, quoiqu'il fut à une exposition, si élevée et si froide qu'aucune céréale ne pouvait y mûrir. Pour employer ces fruits à la fabrication de cette liqueur, il convient d'attendre que les gelées d'automne les aient amollis; en cet état, on les écrase avant de les mettre dans un tonneau, avec de l'eau chaude, on y ajoute une petite portion de levure de bierre,

pour accélérer la fermentation spiritueuse, et on les distille à la manière ordinaire.

Les fruits du sorbier peuvent servir à la nourriture des brebis et des chèvres; ils sont diurétiques et, sous ce rapport, fournissent des remèdes à plusieurs maux.

Les feuilles fraîches, mais principalement les feuilles séchées, donnent un bon fourrage pour le bétail. Je puis citer un village dans nos montagnes, où les enfans vont à de grandes distances chercher la feuillée du sorbier pour faire une provision de fourrage d'hiver.

C'est très-louable, sans doute, mais il le serait davantage, si les pères, par des cultures de sorbier établies sur les pentes privées d'arbres qui se trouvent dans le voisinage de leurs villages, rapprochaient les distances, augmentant aussi au triple la récolte de ce fourrage, tout en épargnant à leurs enfans un temps perdu sur les chemins.

On voit quelquefois le sorbier couvrir de sa verdure les mâsures des châteaux, restes des siècles de la féodalité; il est vrai qu'ainsi placé il n'acquiert point son développement, mais il nous fait voir par là qu'il n'est point difficile sur la nature du terrain, et qu'il pourrait occuper les pentes pierreuses de nos montagnes. Il serait facile de multiplier cet arbre par les graines contenues dans son fruit arrondi et d'un beau rouge, disposé en bouquets. Semées en automne, elles lèvent le printemps suivant, mais ensuite il faudrait que le semis fut mis hors de la portée et de la dent des bestiaux. Le sorbier ne réussira point

dans un sol trop humide. On pourra le propager par les drageons qui poussent de ses racines. C'est aux oiseaux, principalement aux merles avides de son fruit, qu'on est redevable de la dispersion de ses graines dans les forêts, où elles lèvent presque partout et fournissent, sans beaucoup de frais, les pousses nécessaires à des plantations régulières. Il vient assez bien de souche, quand il est recépé dans sa jeunesse; cette opération ne sera pas faite au printemps à la sève de l'arbre, à cause de l'épuisement qui en serait la suite. Le bois en est tenace, dûr et propre à différens ouvrages. Les menuisiers le recherchent pour monter leurs rabots. Son poids est à peu près celui du foyard, et pour le chauffage 10 toises de bois de sorbier sont équivalentes à 7 $\frac{3}{4}$ de foyard.

Dans la vallée d'Urseren, au pied du St. Gothard, les préposés du bourg d'Andermatt ont fait planter des sorbiers tout autour de la forêt communale, en lignes si serrées, qu'ils en fermaient l'entrée aux brebis et aux chèvres; ces arbres, dans une vallée où aucun arbre fruitier ne peut résister, ni aucune céréale mûrir, faisaient chaque année des pousses d'un pied de longueur.

Tous les montagnards connaissent l'*alizier des montagnes*, dont les fruits ressemblent à ceux du sorbier et les feuilles de forme ovale et dentées à leurs bords, sont à leur surface inférieure d'un blanc éclatant, ce qui a servi à désigner cette espèce en Allemagne. Il supporte un degré de froid moindre que le sorbier et croit plus lentement que lui, il doit par conséquent lui être in-

férieur. Il faut à l'alizier un siècle pour parvenir à la hauteur de 40 pieds sur un diamètre de 2 pieds.

Après que ses fruits ont été *blossis* ou amollis, ils sont bons à manger et donnent par la distillation une eau-de-vie de même qualité que celle du sorbier; ils sont mûrs au mois d'octobre. Le bois en est si dur que les Italiens ont nommé *metallo* l'arbre qui le produit. Il est très-recherché et se paie fort cher, lorsqu'il est d'un certain volume, pour faire des vis, des machines et des ouvrages de tour.

Les feuilles de l'alizier donnent un assez bon fourrage pour les brebis et les chèvres.

C'est un sol calcaire et profond que cet arbre préfère, mais je ne saurais vous conseiller de faire des semis et des plantations de cette espèce, puisque par la lenteur de sa croissance il ne vous dédommagerait pas des frais de sa culture; cependant là où il existe sans préjudice d'autres arbres plus utiles, il mérite d'être ménagé et soigné.

Les fleurs du sorbier et de l'alizier sont hermaphrodites en ombelle et d'un beau blanc.

§. XIII.

Du charme.

Quoique les Allemands nomment foyard blanc l'arbre que nous appelons *charme*, ils ne se ressemblent que bien imparfaitement, seulement par la couleur de l'écorce et la forme des feuilles. Voyez planche VIII, fig. 6. Celles du foyard se

distinguent particulièrement par des bords garnis de poils très-fins à surface lisse, tandis que celles des feuilles du charme sont plissées avant leur développement. D'ailleurs, le tronc du charme n'est jamais parfaitement rond, mais légèrement cannelé du haut en bas. La graine est une petite noix dure, logée dans une membrane à trois lobes. (fig. 5.)

Le charme est un plus grand arbre que l'alizier; il croit aussi lentement et produit un bois dur, propre aux machines, ainsi que le premier. Cet arbre étant très-répandu en Allemagne et en Suisse, et repoussant bien de souche, on emploie son bois pour le chauffage avec encore plus d'avantage que le foyard. Le tronc est préférable aux branches. Le pied cube pèse, vert, 60 livres, et sec 50. Il sert aussi pour le charronage et pour des manches d'outils.

Les feuilles du charme donnent un très-bon fourrage; elles restent adhérentes aux branches même pendant l'hiver, c'est pourquoi les plantations de charme en lignes serrées forment des parois qui arrêtent les vents glacés et défendent les plantes délicates de leur influence.

Quoiqu'il résiste bien au froid, cet arbre ne se trouve pas sur les hautes montagnes, il habite seulement le fond des vallées tempérées ou les croupes des monts d'une moindre élévation et favorablement exposés. Ainsi que le foyard, il croit dans un sol pierreux, graveleux, légèrement humide; la graine semée reste quelquefois deux ans en terre avant de lever.

§. XIV.

Des arbres fruitiers.

Quoique la culture et le perfectionnement des arbres fruitiers appartiennent plutôt au jardinier et au villageois qu'au montagnard, vous ne trouverez pas hors de propos, mes amis, que je vous entretienne de quelques espèces qu'il serait très-utile d'introduire sur le sol forestier, telles que le poirier, le pommier, le cerisier et le noyer. Le châtaignier est déjà indigène dans les forêts alpines du côté de l'Italie, et c'est pour cette raison que j'ai traité de cet arbre à la suite du hêtre avec lequel il a beaucoup de ressemblance. Il est vrai qu'il n'existe point de forêts uniquement d'arbres fruitiers, mais il ne faudrait pas en conclure que pour cela il ne fût ni possible, ni convenable de les y faire croître, si le climat, le terrain et l'exposition se montraient favorables à l'établissement de ce genre de vergers.

Dans un chapitre particulier je vous ai indiqué la hauteur approximative sur nos montagnes, où ces arbres divers peuvent croître et prospérer.

Le *poirier sauvage*, duquel proviennent probablement toutes nos espèces perfectionnées, forme un arbre de dimensions plus fortes que le *pommier sauvage*. Ses racines pénètrent aussi à une plus grande profondeur, l'arbre exige donc une terre meuble, calcaire et un peu humide, ainsi qu'une exposition ouverte aux rayons du soleil. On le voit languir sur un sol trop humide,

ainsi que dans un terrain sabloneux, dur et argilleux. Les prés arrosés lui conviennent moins bien qu'au pommier. Le bois du poirier est beau, solide, très-propre à la sculpture; les fabricans de toiles peintes le préfèrent pour leurs formes à tout autre bois.

Dix toises de poirier valent autant pour le chauffage que huit toises et tiers du meilleur foyard. Dans les contrées où le poirier sauvage serait multiplié, les fruits deviendraient une ressource importante pour la nourriture des porcs, pour la fabrication du cidre, du vinaigre et de l'eau-de-vie.

Le bois du pommier sauvage n'est pas aussi compacte et dur que celui du poirier, mais il sert également à plusieurs usages. Pour le chauffage dix toises sont équivalentes à sept toises trois quarts de bois de foyard. Les pommes sont préférables aux poires pour le cidre, le vinaigre et l'eau-de-vie. Cet arbre vient bien dans une terre argilleuse, mêlée de sable et de gravier. Les racines s'étendent plus latéralement que celles du poirier.

Les feuilles de l'un et de l'autre de ces arbres donnent non seulement une litière qui contribue à augmenter les engrais, mais encore un bon fourrage pour le bétail, quand elles sont cueillies vers la fin de l'automne sans nuire aux arbres.

Le *cerisier sauvage* est abondant dans nos forêts; son fruit, quoique bien inférieur à celui du cerisier cultivé, est meilleur pour l'eau-de-vie, qui en acquiert une qualité supérieure; aussi est-

il préféré au premier dans quelques vallées alpines. Dans un terrain et à une exposition favorables, cet arbre croit promptement, car en vingt ans il peut devenir dans nos bois aussi grand qu'un chêne de cinquante à soixante ans; mais après quatre vingts ans le cerisier est sur le retour, particulièrement dans un terrain gras; s'il reçoit à son écorce des blessures qu'on néglige de recouvrir de l'emplâtre indiqué précédemment, l'arbre souffre par l'extravasion ou la perte de la gomme qui lui est propre, la gangrêne s'y manifeste et fait périr infailliblement l'arbre en peu de temps.

Le bois du cerisier a des qualités qui le font rechercher pour divers ouvrages de menuiserie; il est aussi très-bon pour le chauffage, puisque cinq toises équivalent à quatre toises de foyard.

L'humidité du sol est contraire au cerisier, et même exposé à une température froide et pluvieuse pendant plusieurs années de suite, on le voit languir, puis se couronner de branches sèches. En revanche, il réussit mieux que d'autres arbres fruitiers dans un sol graveleux et sec. Les racines pivotantes pénètrent à trois pieds de profondeur et les latérales s'étendent à dix tout autour de la tige. Il ne prospère ni dans les terres fortes argilleuses, ni dans les terres maigres sabloneuses.

On peut employer à la nourriture du bétail les feuilles de cerisier qui, en automne, tombent par un temps sec.

On a reconnu dans les noyaux de cerises une

liqueur à laquelle les chimistes ont donné le nom d'*acide prussique*, reconnue pour être un poison très-actif; c'est ce qui doit faire cesser l'usage suivi par la plupart des distillateurs d'eau-de-vie, d'en casser les noyaux pour donner un meilleur goût à la liqueur, mais très-certainement au préjudice de la santé. Il faut donc se garder de cette eau de noyaux.

Il m'est souvent arrivé d'entendre les plaintes des vieillards, sur la difficulté qu'on rencontre aujourd'hui à faire réussir les plantations de cerisiers. Eh bien! me disaient-ils, ces arbres qui autrefois croissaient avec vigueur, ne font plus que languir sous nos yeux. Rarement voit-on porter de beaux fruits à ceux que nous ne nous lassons point de planter, lesquels offrent plus de branches sèches que de cerises? Certainement l'air n'est plus aussi chaud qu'autrefois.

Ces plaintes n'expriment pas toute la vérité. Non, la terre n'a point subi un réfroidissement sensible, en perdant son calorique, et l'air qui l'entoure est encore ce qu'il était du temps de nos pères. L'Etre suprême tient de sa main puissante, suspendu dans l'espace, l'astre qui distribue la lumière et la chaleur au monde, pour vivifier les animaux et les plantes; non, vous dis-je, l'air ne s'est point réfroidi, mais il ne souffle pas toujours dans la même direction; et si vous continuez de porter une hâche dévastatrice contre ces forêts qui, jadis, arrêtaient le souffle glacé des vents, c'est à tort que vous accuserez le soleil d'avoir affaibli la chaleur de ses rayons; c'est

vous-mêmes et vos pères qui avez été les coupables auteurs des changemens survenus dans votre contrée, par une funeste imprévoyance. Si vous voulez faire prospérer de nouveau le cerisier dans vos âpres vallées et procurer à vos enfans la jouissance des doux fruits de cet arbre, commencez a planter des bouleaux et des mélèses qui peuvent impunément braver les vents du nord, et disposez-les dans les endroits où ils doivent servir d'abri aux cerisiers, que vous placerez non immédiatement à leur gouttière, mais seulement sous leur protection; alors vous ne tarderez pas à les voir prospérer et vous pourrez encore entendre vos enfans bénir votre prévoyance et votre ouvrage.

Le *noyer* est commun dans toutes les vallées tempérées de la Suisse, il y est apprécié, tant pour la bonté de son bois que pour son fruit, si riche en huile excellente. Ce produit pourrait s'étendre dans les vallées moins favorisées par la douceur du climat, si l'on savait procurer à cet arbre un abri artificiel par des semis ou des plantations d'arbres forestiers, propres à le préserver des influences nuisibles du froid, ainsi que je viens de le conseiller pour le cerisier.

C'est seulement dans les endroits des Alpes et du Jura où le noyer est garanti du souffle glacé des vents, et où il jouit, pendant une grande partie du jour, de l'action du soleil, qu'il peut réussir; il n'est point en état d'endurer les courans d'air froid et l'ombre prolongée.

Le terrain qu'il préfère est de la même nature

que celui du cerisier; on voit même de très-beaux noyers croître sur des décombres formées de fragmens de roches calcaires, pourvu que dans leurs interstices ses racines puissent rencontrer quelques portions de terreau.

Ici, l'on ne saurait recommander la feuille du noyer pour la nourriture du bétail, car, outre qu'elle est indispensable à la formation du fruit, elle n'a point la qualité qui la rendrait propre à cet usage; en revanche, elle est fort recherchée pour litière. L'ombre ou la gouttière du noyer est très-nuisible aux autres plantes, même aux herbes ou graminées; aussi nous déconseillons de planter le noyer dans les prés et dans les champs en culture.

Pour multiplier cet arbre par la semence, mettez ses noix en terre avec leurs brous, dont l'odeur forte écarte la gent rongeuse des souris et des mulots. La décoction de ces brous fait périr les punaises et leur engeance qui se niche dans les fentes des lambris et des bois de lit. L'eau qui en est imprégnée peut encore servir à éloigner des vaches et des chevaux les mouches et les taons qui les poursuivent en été.

L'arbre commence de bonne heure à porter du fruit, déjà à dix ans; ils deviennent moins vieux que les chênes, les foyards et les tilleuls; parvenus à cent ans, on a vu des noyers de 80 pieds d'élévation sur 5 de diamètre. L'écorce, si elle est saine, conserve une grande force de végétation, même après l'altération ou la destruction du bois. Il demande d'être soigné dans sa jeunesse,

soit en le transplantant, en retranchant les branches superflues, sur la coupe desquelles on appliquera l'emplâtre mentionné dans le premier chapitre; sans cette précaution on ouvre les canaux médullaires, très-grands dans le noyer, à l'infiltration de la pluie et à l'action du soleil qui occasionnent une pourriture par laquelle périssent quelquefois les branches et l'arbre lui-même.

Les fleurs mâles et femelles sont séparées, mais sur le même pied, qui ne porte point de fleurs hermaphrodites, comme dans les arbres fruitiers dont on vient de parler.

On voit, au printemps, sous les noyers la terre parsemée de châtons brunâtres, qui ne sont autre chose que les fleurs mâles de l'arbre, détachées des branches après la fécondation. Les fleurs femelles adhérentes à l'arbre, sous la forme de boutons verdâtres, se changent en noix qui mûrissent en automne et nous fournissent cette huile précieuse que vous connaissez.

§. XV.

Pourquoi donc, direz-vous, ne plantons-nous pas ces arbres fruitiers en plus grand nombre dans nos forêts?

Il n'est pas facile de répondre à cette question d'une manière satisfaisante, parce qu'elle présente plusieurs côtés à examiner.

Qu'un sol, qu'une exposition soient très-convenables à la végétation des sapins, des foyards et des chênes, il ne s'en suit pas, qu'ils le soient

aussi à celle des arbres fruitiers, parce qu'il est connu que les arbres forestiers, en général, craignent moins l'influence d'un climat rude et d'un sol maigre, c'est aussi le produit de leur bois qui est le but principal de leur culture; tandis que celui qu'on recherche dans les arbres fruitiers, c'est leurs fruits, et pour en obtenir beaucoup ils doivent être bien pourvus de fleurs, pour lesquelles il faut nécessairement que l'arbre puisse étaler ses branches librement à l'air et à la lumière, ce qui serait impossible, s'il était planté dans le massif d'une forêt.

Mais faisons une supposition : qu'une commune, par exemple, ait en sa possession quelques centaines de poses de forêts, dont une partie soit abritée contre les vents froids et en terrain fertile, de sorte qu'on puisse y établir un verger de poiriers, de pommiers, de cerisiers ou de noyers; pourrait-on approuver cette commune de défricher la portion de ses forêts de sapins pour faire une pareille plantation, sous la direction d'un habile jardinier?

Je répondrais : si cette commune ne pouvait obtenir que chèrement le bois nécessaire à ses besoins, soit de ses propres forêts, soit du voisinage, il est certain qu'alors elle agirait contre ses intérêts de défricher ses bois; elle devrait, au contraire, les administrer avec soin et intelligence, introduire tous les moyens d'économie dans leur consommation, afin d'obtenir un superflu pour le vendre avec avantage, loin d'être obligée d'en acheter; si, en revanche, le bois

était à bas prix dans cette contrée, que le rapport d'une forêt de sapin fût mince, la commune prévoyant qu'un verger lui deviendrait plus avantageux par la valeur de l'herbe qu'il produirait entre les lignes d'arbres fruitiers et par les fruits de ceux-ci, ne devrait point hésiter de faire cette lucrative entreprise, en défrichant cette partie de la forêt pour la convertir en verger.

Comment, s'écrieront, peut-être, des hommes bien intentionnés, vous vous êtes engagé à nous enseigner la meilleure méthode de conserver et de cultiver les bois, et voilà que vous venez nous conseiller d'en détruire une partie? Expliquez-nous, je vous prie, cette contradiction?

Vous dites vrai, selon l'apparence, mes amis; mais avant de me justifier, en vous édifiant, je veux vous adresser une question dont j'attends votre réponse. Dites-moi, lequel sera le plus riche, celui qui gagne beaucoup d'argent ou celui qui en gagne moins, mais qui en dépense aussi moins que le premier?

Est-ce que l'homme dont le revenu annuel est de cent louis, qui en dépense cent ou cent dix, ne sera pas, tôt ou tard, moins aisé que celui qui n'en a que cinquante de revenu, mais qui n'en dépense que quarante?

Appliquez cette comparaison aux bois, et vous conviendrez que la commune, en possession de la plus grande étendue de forêts, pourrait être moins riche en bois que celle qui, avec moins de forêts, les saurait mieux administrer et aurait apporté

plus d'économie dans la consommation de leur produit.

Ainsi donc, chers concitoyens, apprenez à planter des haies vives pour remplacer partout celles de bois mort qui consomment une si grande partie du revenu de vos forêts. Construisez des fours communaux pour cuire le pain de plusieurs familles à la fois, afin de supprimer les petits fours de chaque ménage. Etablissez aussi des fours propres à sécher les fruits de tout le village; substituez la pierre au bois dans les constructions, partout où cela peut se faire; soignez et ménagez les forêts dont le sol ne saurait être défriché et converti en verger; cultivez-y les endroits dégarnis ou les clairières, par des semis et des plantations faites en commun; ne bannissez pas tout-à-fait et avec dureté de cœur les chèvres du pauvre de vos forêts, mais accordez-leur le pâturage dans les districts où elles causeront moins de dommage aux jeunes arbres. Alors, et seulement alors, vous pourrez défricher une partie de vos forêts, susceptibles d'une meilleure culture, par laquelle vous retirerez, non seulement vos avances, mais dont le revenu amélioré, considérablement augmenté par de nouveaux produits, contribuera à mettre de l'ordre dans vos finances, vous fournira les moyens de subvenir à l'entretien des pauvres, de perfectionner les écoles, enfin, de fonder des établissemens utiles à toute la commune.

CHAPITRE IV.

DE LA NATURE ET DES PROPRIÉTÉS DES ARBRISSEAUX LES PLUS UTILES.

§. I.

Des arbrisseaux en général.

Comme je me suis borné, dans le chapitre précédent, aux arbres les plus utiles, je ne traiterai dans celui-ci que des arbrisseaux, dont les villageois et les cultivateurs instruits de leurs propriétés, pourront retirer un parti avantageux.

Il y a des arbrisseaux, ainsi que j'ai eu occasion de le dire, qui pourraient faire d'assez beaux arbres, s'ils n'étaient pas mutilés, surtout si l'on prenait la peine de les élever dans un sol propre à favoriser leur plus grand développement. Mais que fait-on? ceux qui se trouvent dans les taillis sont coupés à fleur terre pour les faire repousser avec plus d'abondance, afin d'avoir plutôt du bois de chauffage, ou bien, s'il y en a dans les haies, on les tond régulièrement pour qu'ils croissent en brindilles et forment des clôtures plus serrées.

C'est un fait d'expérience, que la plupart des arbrisseaux ont la propriété de repousser avec

maturité, sont oléagineuses et donnent une huile bonne à brûler.

Le bois, jaunâtre, est un des plus fins et des meilleurs pour le tour et la sculpture. Il sert aux cordonniers, et mis en charbon on l'emploie pour la poudre à canon et des crayons de dessin.

Les graines du fusain sont vénéneuses, car prises intérieurement elles purgent violemment et causent des vomissemens dangereux; les brebis et les chèvres qui en mangent ont des accès d'épilepsie, qui souvent sont suivis de la mort.

Les capsules des graines, séchées et réduites en poudre, sont un excellent vermini-fuge; elles font périr la vermine sur la tête et dans les habits des enfans qui en sont infectés.

§. V.

De l'obier, du bois de Sainte-Lucie ou mahaleb; du mérisier-pade et du cytise.

Ces arbrisseaux, susceptibles d'atteindre la hauteur de vingt et trente pieds, peuvent aussi, selon le terrain, rester à celle de quelques pieds. Ils sont précieux à cause de la finesse de leur bois; on les rencontre rarement dans les forêts de la Suisse, et, en général, ils ne sont nulle part en grand nombre; mais partout où ils se trouvent cultivés, ils parfument l'air des odeurs les plus suaves, réjouissent des plus belles fleurs l'homme, sensible à ces témoignages, si nombreux et si variés de la puissance et de la bonté infinie du Créateur, qui pénètrent son ame des sentimens

que les arbres forestiers, donnent un bon bois de chauffage, servent aux haies vives, fournissent aux arts un bois fin et précieux et des matières colorantes, à l'économie domestique des fruits salutaires pour la nourriture des hommes et des feuilles pour celle des bestiaux. Pour retirer ces produits, il ne s'agirait, montagnards mes bons amis, que d'enseigner à vos enfans à distinguer les espèces qui jouissent de ces propriétés et de les accoutumer à profiter des heures de leur loisir à rechercher les produits variés de ces arbrisseaux, au profit de votre économie et de vos ménages.

Observez encore que les arbrisseaux et les arbustes contribuent, par l'entrelacement de leurs nombreuses racines, à affermir le terrain dans lequel ils croissent et à prévenir les éboulemens des terres en pente; on peut dire aussi qu'ils contribuent à arrêter les masses de neige et à empêcher les avalanches; que supportant mieux que les arbres le froid des plus hautes régions, ils fournissent à leurs habitans le seul bois de chauffage dans ces vastes déserts.

Sans ces arbustes les crêtes de nos montagnes seraient encore plus dégradées; c'est sous leur abri protecteur qu'on voit encore quelques arbres s'élever çà et là; c'est par la pourriture de leurs feuilles et de leurs racines que la terre végétale se forme et s'augmente insensiblement; ils arrêtent les courans d'air qui l'enlèvent et la dispersent, la force des eaux qui l'entraînent dans les ravins et les torrens. Dans les contrées

alpines, dont l'imprudence ou l'égoïsme a détruit les antiques forêts, les arbrisseaux et les arbustes s'y établissent pour réparer cette perte, pour consoler les habitans, en leur offrant du bois de chauffage et des moyens préservatifs contre les accidens et les dégradations des montagnes.

O mes chers amis! ne méprisez donc point ces végétaux, quelque petits qu'ils vous paraissent, ne les extirpez jamais sans précaution de ces pentes rapides, ni sur les sommités des montagnes, où la main bienfaisante du CRÉATEUR les a mis pour l'usage de l'homme et pour contribuer à son bien-être. (35)

§. II.

Du coudrier ou noisetier.

On s'étonne de la quantité de noisettes qu'exportent chaque année d'Italie tant de bêtes de somme. Ce fruit est servi sur les tables des riches, soit en nature, soit préparé en diverses friandises par les confiseurs; mais d'autres pays, où l'arbrisseau qui produit ce fruit est multiplié, en fournissent en abondance, la Norwège et les pays du Nord. On en fait encore une huile excellente. Il est vrai que les noisettes d'Italie sont plus belles que celles de notre noisetier sauvage, car elles sont perfectionnées par la greffe. Mais ne pourrions-nous pas employer le même moyen pour en obtenir de plus grosses? Assurément, il ne tiendrait qu'à nous d'imiter nos voisins; mais à

cette incapacité se joint encore un défaut total d'industrie, à exprimer l'huile de cette quantité surabondante de noisettes que nous laissons dévorer, ainsi que les noix d'arole, à nos enfans, aux écureuils et aux oiseaux.

Ce n'est pas uniquement pour leurs fruits que nous devrions estimer les noisetiers; les fleurs, les feuilles et le bois sont encore utiles. J'ai vu dans quelques vallées des Grisons que les montagnards, au printemps, faisaient détacher par leurs enfans les feuilles des coudriers pour les sécher; ils les employaient, en poudre ou en farine, pour l'engraissement des porcs, et en nature pour la nourriture des chèvres. J'ai dit que ces feuilles étaient printanières, car dès le mois d'août elles deviennent coriaces et sont dédaignées des animaux.

On donne les fleurs mâles ou châtons du noisetier, cueillies avant l'émission de la poussière jaune des étamines, et séchées, à lécher aux chevaux, aux moutons et aux chèvres; on les répute excellentes contre les maladies intestinales de ces dernières et pour préserver les chevaux de la pousse. Les châtons du noisetier, employés à cet usage, étant une soustraction au produit, il convient de n'en prendre qu'avec modération; car vous savez que ce sont eux qui fécondent les fleurs femelles, par conséquent, sans ce concours celles-ci avortent et ne nouent pas leur fruit.

Le bois, bon pour le chauffage, fournit des brins pour des cercles de tonneau. On continue à se servir à Berne de charbons de coudrier pour

et épaisses, par ses fleurs bleues ou blanches; parfumées et qui pendent en grappes.

On n'a point encore essaié de propager cet arbrisseau dans nos forêts, cependant parvenu à sa croissance, le bois en serait recherché, puisqu'il est ferme, odorant, prend un beau poli et une vive couleur rouge, macéré dans l'eau forte. Les fleurs soumises à la distillation donnent une huile essentielle d'un agréable parfum.

Pour multiplier le lilas, il suffit de le recéper ou de le couper jusqu'aux racines, d'où sortent ensuite quantité de drageons que l'on peut replanter ailleurs. Les feuilles de ces rejets étant assez grandes et succulentes, feraient un bon fourrage, et il n'est pas douteux qu'on n'obtint ce produit, en même temps que du bois de chauffage, dans un petit taillis de cette essence, qui serait mis en coupe tous les quatre ans.

Le *mahaleb* ou le *bois de Sainte-Lucie* ne comporte qu'une exposition tempérée, au pied du Jura et dans les cantons du Vallais et du Tessin; on ne le rencontre point dans une région élevée, mais dans celle qui lui convient la culture de cet arbrisseau serait très-profitable.

Je l'ai trouvé dans le Vallais sur des rocailles, tellement arides, que le genèvrier même y languissait; sur ce sol il ne s'élevait qu'à trois ou quatre pieds, mais encore, en cet état, il peut offrir un moyen très-avantageux de rendre utile et d'améliorer le plus mauvais terrain. Si j'étais Vallaisan, j'achèterais ces coteaux déserts, où le Mahaleb s'est établi, qui sont à vil prix, je les

prendre le port d'un arbre de quinze à vingt pieds de hauteur et d'un pied d'épaisseur; le bois en est alors aussi compacte et aussi dur que le buis; les fruits de l'épine blanche, qui ressemblent à ceux du sorbier et de l'alizier des montagnes, peuvent aussi donner une bonne eau-de-vie. Cet arbrisseau résiste au froid, même le plus vif; j'en ai vu des tiges vigoureuses dans la vallée d'Adelboden et même sur les rochers d'où se précipite le Staubbach dans la vallée de Lauterbrounnen; elle réussit à une hauteur où l'orge ne parvient plus à sa maturité.

L'épine noire se trouve en grande quantité dans nos haies, mais elle n'est pas aussi propre que l'épine blanche à former des clôtures, parce que ses racines tracent à de grandes distances et poussent une telle multitude de drageons ou de rejets, qu'elle en devient incommode aux propriétaires des terrains adjacens. D'ailleurs, les brebis et les chèvres broutent avec avidité les haies formées de cet arbrisseau, qui par cette raison ne constituent jamais une bonne clôture. Néanmoins, il ne doit pas être rejeté, car ses fleurs, en infusion, donnent un thé qui purifie le sang; ses fruits, quoique fort aigres et astringens en automne, sont agréables, blossis par la gelée; mêlés au cidre ils lui communiquent plus de saveur et de force, avec une couleur rouge. Ces mêmes fruits, séchés, donnent cette nuance, et avec une addition de vitriol, on en obtient de l'encre excellente. Son écorce a la propriété d'éloigner dans les magasins à fromages les mites ou

cirons de cette denrée, qui se conserve aussi mieux, à ce que l'on prétend.

Cet arbrisseau s'établit dans les débris arides des rochers calcaires, où les chèvres grimpantes vont le brouter jusqu'aux fortes branches. On pourrait s'en servir comme abri pour introduire une culture plus avantageuse d'arbres, qui seraient moins exposés à la dent des animaux, quand ceux-ci trouveraient à côté d'eux une meilleure pâture. Les enfans feraient un travail utile à leurs parens et agréable pour eux-mêmes, en cueillant les fruits de l'épine noire, qu'ils iraient semer dans les fentes des rochers et les interstices des pierres, où ils ne tarderaient pas à voir de petits bois avec abondance de fruits.

Au pied des rochers calcaires d'Unterséen, par exemple, l'épine noire vient très-bien; elle pourrait donc y être multipliée, et la récolte des fruits qu'on en obtiendrait, faite par des enfans désœuvrés, pourrait servir à la fabrication de l'eau-de-vie, dont le produit serait échangé contre des bas, des souliers et de bons livres à leur usage. (36)

§. IV.

De l'épivinette, du cornouiller sanguin, du troëne et du fusain.

Ces quatre arbustes, qui sont plus ou moins communs dans nos haies et nos broussailles, ont, chacun, leur utilité.

On reconnaît aisément l'*épivinette* aux piquans dont cet arbrisseau est hérissé, ordinairement

triples à leur base, à ses fleurs jaunes et odorantes et à ses fruits écarlates, en grappes, d'une saveur acidule et agréable. Elle croit dans les terrains pierreux et arides, dans les fentes des rochers, où les racines ont peine à s'insinuer. C'est cette propriété de végéter et de prospérer dans le sol le plus ingrat qui la rend recommandable et qui semble inviter les campagnards à la faire propager par des enfans, dans les mêmes localités, ainsi que je l'ai dit pour l'épine noire.

Le suc du fruit de l'épivinette donne un vinaigre extrêmement fort et une bonne eau-de-vie. Ce même suc, conservé dans des bouteilles bien bouchées, peut remplacer le jus de groseilles et procure en été une boisson rafraîchissante, aussi saine qu'agréable.

On se sert de l'écorce et du bois pour teindre en jaune le cuir et le maroquin. Le bois a cette couleur près des racines, et au-dessus il est nuancé de stries ou lignes rougeâtres; cependant il peut recevoir une belle couleur jaune uniforme, qui le rend propre à de beaux ouvrages de marquetterie.

La multiplication de cet arbrisseau par boutures est des plus faciles. On en fait des haies excellentes, à cause des piquans dont il est abondamment pourvu, qui le défendent de la dent des bestiaux; mais on doit éviter d'en établir le long des champs, parce qu'on croit, à tort ou à raison, que les fleurs de l'épivinette occasionent la *carie* des blés.

Le *cornouiller sanguin* se distingue par ses feuil-

les, semblables à celles du cormier. Les rameaux sont ordinairements verts en dessous, et rouges en dessus, ou du côté tourné au soleil; vers la fin de l'automne les feuilles prennent aussi cette teinte. Le fruit ressemble à celui du cormier, mais plus petit et de couleur noire à sa maturité.

Le bois, à cause de sa dureté, est très-recherché pour certains ouvrages auxquels il convient particulièrement, tels que les rouages d'horloge en bois, les baguettes de fusil, etc.; il est excellent pour le chauffage, surtout pour les fascines des digues.

Les feuilles du cornouiller sanguin font un si bon fourrage, que, dans quelques vallées alpines, elles ont reçu le nom de bignets aux chèvres.

Ces qualités, jointes à la faculté de repousser avec vigueur de souche et de racines, de s'accommoder de toute espèce de terrain qui n'est ni sabloneux, ni trop aride, d'être propagé facilement par des drageons enracinés, assurent à cet arbrisseau une préférence sur beaucoup d'autres, pour le multiplier dans les taillis en broussailles et aux bords des torrens, afin d'en tirer en même temps du bon bois de chauffage et un excellent fourrage.

Laissé à lui-même ou sans être émondé à la tête, le cornouiller, dans un sol qui lui convient, peut devenir un petit arbre de vingt pieds de hauteur et de quatre pouces de diamètre.

Le cormier cultivé, très-rare dans nos forêts, est une espèce de cornouiller. Jadis il était un des principaux arbres d'ornement des jardins,

par les diverses formes qu'on lui faisait prendre, en le taillant en pyramide, en boule, en paroi, etc. Le bois et le fruit de cet arbrisseau sont utiles; il a un agrément qu'aucun autre ne peut lui disputer, c'est que ses fleurs, disposées en petits bouquets jaunes, paraissent dès le mois de février, avant l'épanouissement des feuilles, recréent les yeux et offrent aux abeilles le premier miel du printemps.

Le *troëne*, vulgairement appelé *frésillon*, a quelque rapport avec l'osier par ses feuilles; mais ses fleurs hermaphrodites et odorantes paraissent en épis à l'extrêmité des branches; les fruits deviennent noirs. Il est commun dans les buissons, reprend facilement de bouture, et devient d'autant plus propre aux haies vives, que les bestiaux n'en recherchent point les feuilles. (37)

Les vanniers se servent des rameaux du troëne pour leurs divers ouvrages; on les emploie aussi pour les courbes qui attachent le râteau au manche; on obtient différentes couleurs de ses fruits, selon qu'on les traite avec de l'alun, du vitriol ou des sels neutres. Une infusion de feuilles et de fruits du troëne est un bon remède pris en gargarisme contre les inflammations de la gorge.

Le *fusain*, bonnet de prêtre ou *bois carré*, se rencontre assez souvent dans nos haies; cet arbrisseau réunit des qualités opposées, qu'il est bon de vous faire connaître.

Les graines, de forme anguleuse, rouges en dehors et jaunes en dedans, parvenues à leur

maturité, sont oléagineuses et donnent une huile bonne à brûler.

Le bois, jaunâtre, est un des plus fins et des meilleurs pour le tour et la sculpture. Il sert aux cordonniers, et mis en charbon on l'emploie pour la poudre à canon et des crayons de dessin.

Les graines du fusain sont vénéneuses, car prises intérieurement elles purgent violemment et causent des vomissemens dangereux; les brebis et les chèvres qui en mangent ont des accès d'épilepsie, qui souvent sont suivis de la mort.

Les capsules des graines, séchées et réduites en poudre, sont un excellent vermini-fuge; elles font périr la vermine sur la tête et dans les habits des enfans qui en sont infectés.

§. V.

De l'obier, du bois de Sainte-Lucie ou mahaleb; du mérisier-pade et du cytise.

Ces arbrisseaux, susceptibles d'atteindre la hauteur de vingt et trente pieds, peuvent aussi, selon le terrain, rester à celle de quelques pieds. Ils sont précieux à cause de la finesse de leur bois; on les rencontre rarement dans les forêts de la Suisse, et, en général, ils ne sont nulle part en grand nombre; mais partout où ils se trouvent cultivés, ils parfument l'air des odeurs les plus suaves, réjouissent des plus belles fleurs l'homme, sensible à ces témoignages, si nombreux et si variés de la puissance et de la bonté infinie du CRÉATEUR, qui pénètrent son ame des sentimens

Mahaleb, Chap. IV, fig. 2.
Pade, " " " 1.
Cytise, " " " 3.

de l'amour et de la reconnaissance la plus vive pour tant de bienfaits, tant de moyens de bonheur dont il l'a comblé sur cette terre.

Je vois beaucoup trop rarement vos demeures, mes chers compatriotes, embellies par des plantations de ces arbres qui n'offrent pas seulement des fruits à votre table, mais dont les formes gracieuses, la végétation progressive dans les diverses saisons de l'année, intéressent votre esprit et égaient votre cœur par les sentimens agréables qu'ils y doivent exciter; car, croyez-moi, mes amis, plus vous vous plairez vous et vos enfans à considérer les merveilles de la création, plus aussi vous apprendrez à trouver votre félicité dans les belles actions, les saintes pensées, que nous voulons nommer les fleurs de la vie humaine, dont les fruits nous sont promis dans les cieux.

Le *lilas commun* doit être indigène à la Perse, pays qui jouit d'un climat à la fois tempéré en quelques parties et chaud en d'autres. A la fin du siècle dernier, Haller, un de nos plus célèbres compatriotes, qui a consacré sa vie à aggrandir la sphère des connaissances humaines, qui fut aussi un des plus habiles amateurs de plantes, a reconnu le lilas sauvage sur les montagnes de la Suisse. Je l'ai trouvé, en effet, dans des endroits, où difficilement il eut pu être introduit, et même je l'ai vu croître et fleurir dans des régions alpines si froides, qu'aucun arbre fruitier ne pouvait y exister, ni l'avoine y mûrir. Le lilas est assez facile à distinguer par ses feuilles en cœur, lisses

et épaisses, par ses fleurs bleues ou blanches, parfumées et qui pendent en grappes.

On n'a point encore essaié de propager cet arbrisseau dans nos forêts, cependant parvenu à sa croissance, le bois en serait recherché, puisqu'il est ferme, odorant, prend un beau poli et une vive couleur rouge, macéré dans l'eau forte. Les fleurs soumises à la distillation donnent une huile essentielle d'un agréable parfum.

Pour multiplier le lilas, il suffit de le recéper ou de le couper jusqu'aux racines, d'où sortent ensuite quantité de drageons que l'on peut replanter ailleurs. Les feuilles de ces rejets étant assez grandes et succulentes, feraient un bon fourrage, et il n'est pas douteux qu'on n'obtint ce produit, en même temps que du bois de chauffage, dans un petit taillis de cette essence, qui serait mis en coupe tous les quatre ans.

Le *mahaleb* ou le *bois de Sainte-Lucie* ne comporte qu'une exposition tempérée, au pied du Jura et dans les cantons du Vallais et du Tessin; on ne le rencontre point dans une région élevée, mais dans celle qui lui convient la culture de cet arbrisseau serait très-profitable.

Je l'ai trouvé dans le Vallais sur des rocailles, tellement arides, que le genèvrier même y languissait; sur ce sol il ne s'élevait qu'à trois ou quatre pieds, mais encore, en cet état, il peut offrir un moyen très-avantageux de rendre utile et d'améliorer le plus mauvais terrain. Si j'étais Vallaisan, j'achèterais ces coteaux déserts, où le Mahaleb s'est établi, qui sont à vil prix, je les

entourerais d'une clôture pour quelques temps, et je ferais ramasser les fruits du Mahaleb par mes enfans pour en ensemencer ces pentes. Ces graines ne tarderaient pas à former un bois épais, qui, coupé de six en six ans, fournirait du bois de chauffage plus à ma portée, avec moins de temps et de peine pour en aller chercher d'autre sur les escarpemens des montagnes.

J'aurais soin de ménager, à la distance de quinze à vingt pieds, les tiges de mahaleb de la plus belle venue, pour être greffées des meilleures espèce de cerises, qui formeraient bientôt un verger d'arbres nains, très-abrité par les arbrisseaux du taillis, par les feuilles duquel la terre serait amendée, sans préjudice du bois de chauffage qu'on en retirerait.

Planté dans un bon terrain, le mahaleb peut s'élever à trente pieds de hauteur sur un à deux pieds de diamêtre, formant alors un bel arbre, dont les fleurs exhalent au loin une odeur suave, et dont le bois servirait aux ouvrages les plus fins de l'ébénisterie. Il y a cette particularité à noter: c'est que coupé fraîchement, l'odeur du bois est désagréable, tandis qu'elle devient agréable par la dessication. (38)

Les pousses de mahaleb sont recherchées pour des tuyaux de pipe. Le fruit de la plus petite espèce de cerises porte le nom de graine de *morngalep*, dont le noyau entre dans le commerce pour servir à parfumer les savonnettes. On voit à la planche XVII, les feuilles du mahaleb, fig, 2.

Le *merisier à grappes* ou le *pade* ne prospère

pas sur un sol maigre et sec; il aime un terrain humide et se trouve dans les haies, mais plus communément au bord des torrens. Parmi les individus de la famille des pruniers ou des cerisiers à laquelle il appartient, cet arbrisseau est l'espèce qui résiste le mieux au froid des hautes régions des Alpes. Il s'est étendu, par exemple, le long de la Simmen jusqu'au pied du glacier du Raetzliberg, et sur la route du Grimsel, il végète dans les ravins profonds de l'Aar, à une hauteur même trop froide pour l'érable. On pourrait donc le planter dans un sol convenable, autour des habitations les plus élevées de nos Alpes. Quand le pade n'a pas été mutilé, quoique dans un terrain ni trop sec, ni trop pierreux, il peut former une tige de trente pieds de haut sur un pied et davantage de diamêtre, et, tant par ses fruits que par son bois, devenir très-utile.

En Suède et dans la froide Laponie, où cet arbrisseau est très-répandu, on en recueille les fruits, que le peuple mange mariné, soit avec du sel; il en obtient du vinaigre et de l'eau-de-vie. Les Kalmouks le préparent différemment: après avoir cuit les grappes du pade dans du lait, ils en expriment le liquide, qu'ils font évaporer sur le feu, sèchent ensuite le résidu pour lui donner plus de consistance; c'est la nourriture que ces nomades prennent avec eux dans leurs voyages; ils font délayer cette espèce de gélatine dans de l'eau bouillante et ont sur le champ une soupe nourrissante, de bon goût. Les tourneurs et les menuisiers font avec le bois du pade de jolis ou-

vrages. J'ai dessiné sur la planche XVII, fig. 1, les feuilles et les fruits du pade, sachant qu'il est encore peu connu des campagnards. (39)

Le *cytise* ou faux ébénier des Alpes, dans un bon terrain devient aussi grand que le pade. On le trouve aussi sur un sol maigre et pierreux; cependant il préfère à une terre argilleuse les expositions au midi et le sol calcaire. En Savoye, je l'ai reconnu sur des pentes de montagnes tournées au soleil, à une élévation où le blé ne pouvait plus croître.

Le cytise se distingue facilement par ses feuilles, qui ressemblent à celles du trèfle, comme on peut le voir, fig. 3 de la planche XVII; par ses belles fleurs jaunes, de forme légumineuse, en grappes qui donnent à cet arbrisseau l'aspect le plus agréable. La graine, semblable aux lentilles, qui est du goût de toutes les volailles, est renfermée dans des gousses ou siliques.

Le bois peut être réputé un des plus durs et des plus beaux, servant à faire des flûtes et des ouvrages de menuiserie. Les feuilles sont mangées avec avidité par les bestiaux, et l'écorce par les lièvres, d'où l'on peut conclure que, sous ce dernier rapport, cette substance contient des parties nutritives, qu'on pourrait avantageusement employer à la nourriture du bétail.

Les terrains qui, en été, sont sujets à être recouverts d'eau, ne conviennent point aux cytises; il en est de même d'un terrain argilleux et humide. Cet arbuste repousse bien de souche et de racines; les jets qui en sortent croissent avec

vigueur. Il reprend aussi de boutures et l'on peut en faire de belles haies. (40)

§. VI.

Du houx, du buis et du lierre.

Ces trois arbrisseaux appartiennent à une classe de végétaux, appelés toujours verts.

Le *houx* se rencontre souvent dans les clairières des forêts de sapins; il aime d'ailleurs une exposition tempérée et les pentes montagneuses tournées au soleil; ainsi on peut introduire le houx partout où réussit le poirier sauvage.

Quoiqu'il végète par fois dans un sol maigre et calcaire, il n'acquerra tout son développement, il ne formera des arbres de 30 pieds d'élévation sur un pied de diamêtre que dans une terre fertile et argilleuse. Cependant son port ordinaire est l'arbrisseau. En Angleterre on le rappétisse encore pour en faire des haies, aussi belles qu'impénétrables.

Les feuilles du houx sont d'un vert vif et luisant, garnies de piquans à leurs bords et placées alternativement sur les branches. Les fruits sont d'un beau rouge écarlate, en automne. C'est avec l'écorce du houx qu'on fait la meilleure glu pour prendre les oiseaux. Voici le procédé suivi dans cette fabrication: il faut, à l'époque de la sève, vers la St. Jean, peler le houx et en mettre l'écorce dans un pot rempli d'eau macérer sur le feu, pendant douze heures, pour séparer le liber. On tient cette écorce intérieure dans une cave, re-

couverte de feuilles, de betteraves par exemple, pendant vingt-quatre heures, pour la rendre mucilagineuse. On la pile ensuite dans un mortier, pour la convertir en une pâte, qu'on laissera fermenter avec de l'eau dans un vase de terre, jusqu'à ce que les impuretés soient dégagées de la masse. Après les avoir enlevées, on renfermera dans un autre vase de terre, pourvu d'un couvercle, la substance glutineuse; et pour s'en servir, on la mêlera sur un petit feu à un tiers de son poids d'huile noix, et, si c'est en hiver, dans la saison de la gelée, on ajoutera à celle-ci un quart de son poids d'huile de pétrole.

La glu a la propriété d'amollir, de résoudre et de conduire à suppuration les tumeurs endurcies; pour cet effet, on en fait un cataplasme avec parties égales de résine et de cire.

On ordonne aussi les racines du houx, en décoction, pour calmer la toux.

Le bois de cet arbrisseau est si pesant, qu'il s'enfonce dans l'eau. La finesse de ses fibres et sa dureté le rendent applicable aux ouvrages d'ornement; il a beaucoup de rapport avec le buis. On peut lui donner aussi la couleur et l'apparence de l'ébêne. (41)

Le *buis* vous est suffisamment connu; vous savez qu'on l'emploie à dessiner les compartimens des jardins, en le faisant dégénérer en très-petit arbuste par une tonte continuelle; mais abandonné à son état naturel et cultivé dans une contrée tempérée et un sol calcaire assez fertile, le buis devient un arbre de seize pieds de hauteur

sur six à huit pouces de diamêtre. Il atteint ces dimensions à l'ombre des forêts, mais hors de la gouttière des arbres.

Le bois en est si recherché qu'il se vend au poids. J'en ai vu payer cinq louis d'or une tige de moyenne grosseur; cet arbre avait cru au bord du lac de Brientz, toutefois il est rare dans la chaîne des Alpes; il est en revanche commun dans celle du Jura, où il couvre des pentes de montagnes calcaires d'une grande étendue; et dans quelques contrées du Jura français, les habitans ont su se mettre dans l'aisance par le travail de différens ouvrages en buis.

Une forêt de ce bois qui n'aurait que dix poses, soignée convenablement, serait suffisante pour enrichir un village, où l'on aurait l'intelligence de se vouer à cette industrie; il faut convenir que le développement de ce bois est très-lent, ainsi que cela a lieu pour tout bien, en général, dans ce monde; d'où il arrivera que le buis ne sera cultivé que par ceux qui comptent pour quelque chose l'avantage des générations qui viennent après eux.

Cependant il offre d'autant moins de difficulté à sa culture, qu'on peut l'élever de graines, de plants et de boutures, et que ses feuilles toujours vertes, répandent une odeur qui en éloigne les bestiaux. (42)

Le *lierre* est communément peu estimé, parce qu'on le regarde comme une plante parasite, sarmenteuse et grimpante sur les arbres, dans l'écorce desquels elle parvient à attacher ses ra-

eines, pour s'élever à leurs dépends, semblable à ces individus qui, dans la société, n'étant bons à rien, préfèrent vivre de la bourse communale plutôt que de manger leur pain, selon que Dieu l'ordonne, à la sueur de leur front, et subsister par le travail et l'honnêteté.

Amis, si quelqu'un vous proposait cette énigme: nommez-moi, je vous prie, l'arbre qui parvient à la hauteur de cinquante pieds sur un à deux de diamêtre, qui ne fait point de gouttière aux autres arbres, en les empêchant de croître, qui se restreint à la plus petite portion de terrain, dont les racines vont chercher la nourriture qui lui est nécessaire dans les endroits même les plus arides, dans les fentes des rochers et des murs; qui, quand tout est mort et sans vie autour de lui, au milieu des glaces de l'hiver, donne au bétail une nourriture verte, succulente et saine, à la portée de chaque enfant pour la recueillir et la serrer dans les granges. Vous devenirez bien, mes amis, que cette précieuse plante ne peut être que le lierre, mais incontinent après vous la mettrez en oubli.

Et si je vous demandais : pourquoi dans nos vallées, où il ne manque pas de rochers nus et stériles, personne ne s'est jamais avisé de planter un pied de ces tiges de lierre pour les garnir de la brillante verdure de leurs feuilles, qui font l'agrément de la vue et sont si profitables à nos troupeaux ?

Alors, vous réfléchirez et vous me direz peut-être : dans nos écoles, ni le régent, ni le ministre ne nous ont jamais parlé de ces arbres et arbus-

tes, si admirables par leur utilité; jamais ils ne nous ont enseigné la manière de les propager; dites-nous donc ce qu'il nous est si avantageux de savoir, nous aurons beaucoup de plaisir à vous entendre.

La vérité renfermée dans l'énigme est connue de ceux qui habitent nos vallées tempérées, car ils ont profité de cette plante, en ayant recours aux feuilles du lierre, chaque fois que, dans les longs hivers, la disette du fourrage se faisait sentir; moi-même, j'ai vu arriver en nombre des enfans d'Iseltwald, situé à deux lieues d'Interlaken et de ma demeure, pour remplir leurs hottes des feuilles de lierre qui tapissent les murs de l'ancien couvent, et heureux de cette dépouille, porter ce fourrage précieux aux brebis et aux chèvres de leur village. Eh bien! croyez-vous que la pensée de naturaliser cette plante bienfaisante autour de leurs chaumières soit jamais entrée dans la tête des parens de ces pauvres enfans, à qui ils faisaient faire un trajet long et pénible pour en chercher les feuilles? — Non, dans leur ignorance, ils ne se doutaient pas qu'il fut possible de planter ou de semer cet arbrisseau ailleurs que là où Dieu l'avait fait croître spontanément.

Quoique le lierre ne supporte pas un climat plus froid que celui qui convient au poirier sauvage, il est bien aisé d'en assurer le succès, en observant qu'il veut un terrain, ni trop humide, ni trop sec ou argilleux, qu'il se plaît et prospère dans un sol calcaire, meuble et même pierreux, ainsi que dans toute terre assez fertile.

En Bretagne, les paysans, meilleurs appréciateurs des services de cet arbrisseau, soignent les lierres qui garnissent les troncs des vieux chênes, parce qu'ils mettent un grand prix à leurs feuilles dont ils nourrissent les chèvres, les brebis et même les vaches, quand ils peuvent en avoir une suffisante quantité, convaincus que cette nourriture augmente beaucoup le lait de ces animaux.

Il y a plusieurs vallées dans nos Alpes où cette propriété du lierre est encore entièrement inconnue, et même je n'ai jamais oui dire que ceux qui en avaient connaissance, ayent essayé de le planter autre part qu'où il se trouve naturellement. Pour leur ôter tout prétexte contre cette utile amélioration, je vais leur dire de quelle manière cet arbrisseau peut être facilement propagé.

Préparez par un labour, de bonne heure au printemps, quelques planches de jardin, un peu ombragées par des arbres et qui par cette raison ont moins de prix aux yeux de vos bonnes femmes; creusez des sillons d'un pied de profondeur, distans d'un pied et demi; prenez des branches de lierre de trois pieds de longueur, pourvues des racines ou vrilles radiculaires par lesquelles elles étaient attachées aux tiges des arbres ou aux murs, vous les coucherez aux deux tiers dans les sillons et relèverez le bout long d'environ un pied, hors du sillon qui sera rempli de terreau. Ces boutures, soutenues par des tuteurs, resteront en terre pendant deux ans, bien sarclées et nétoyées des mauvaises herbes; après quoi vous

pourrez transplanter ces tiges contre un rocher ou une mâsure, au pied desquels vous aurez creusé un fossé pour y mettre le plant dans un bon terreau pris dans la forêt voisine, si l'endroit même n'en avait pas.

Le lierre peut être aussi associé aux arbres forestiers, et il ne tiendrait certes qu'à vous d'en enrichir vos forêts de mélèses, de chênes ou de sapins, et d'en former en quelque sorte des vergers en plantant un lierre au pied de chaque arbre d'un certain âge. Par ce moyen, vous auriez en hiver la précieuse ressource d'un fourrage frais et sain pour la nourriture de vos chèvres et de vos brebis, et cela sans aucun dommage pour les arbres qui servent d'appui à l'arbuste grimpant; car vous l'aurez souvent observé, il y a bon nombre de noyers, de sapins et de chênes, enveloppés de lierre, qui n'en paraissent pas souffrir davantage qu'il ne souffre lui-même de l'ombre et de la gouttière de l'arbre auquel il s'est attaché. Il est vrai de dire qu'on le rencontre aussi sur de vieux arbres dépérissans, mais il n'est pas toujours aisé de savoir si leur décrépitude a pour cause le lierre dont ils sont couverts ou l'âge qu'ils ont atteint. Au reste, on peut indiquer par un calcul bien simple lequel est le plus avantageux du produit du lierre ou la diminution de valeur qu'il fera subir à l'arbre. Admettez, par exemple, que deux mélèses de même âge, placés sur un sol semblable, dont l'un croisse librement et l'autre garni de lierre et, par conséquent, retardé dans son développement, ait perdu annuellement une valeur

de vingt baches, tandis que celle de la feuille du lierre ait été de quarante, il est évident que la perte réelle aurait été de vingt baches, chaque année, si l'on eût sacrifié le fourrage au bois. Sans doute qu'il faut conserver les forêts pour obtenir le bois dont on ne peut point se passer, mais, s'il dépend uniquement de nous de retirer des forêts du bois et du fourrage en même temps, sans détruire celles-là, nous ne ferions pas preuve de sagesse de rejeter le moyen qui nous est offert d'obtenir l'un et l'autre.

Les feuilles du lierre, cuites dans la bierre réduite à la moitié du liquide, sont un excellent remède pour les brebis et les chèvres qui ont de la difficulté à mettre bas. Ces mêmes feuilles, bouillies dans le vin, s'appliquent avec succès sur les ulcères et sur les plaies pour les nettoyer; elles sont bonnes aussi pour détruire la vermine à laquelle les enfans sont sujets.

Le bois du lierre est spongieux, ce qui le rend propre à filtrer et à clarifier le vin et d'autres liquides.

Cet arbrisseau ne fleurit qu'au mois de septembre et ses fruits ne mûrissent qu'au mois de mai suivant. La multiplication par semis ne s'en fait que lentement, puisque les graines restent deux ans en terre avant de germer. J'ai vu des chèvres dévorer avec avidité les graines du lierre.

§ VII.

Des aunes de montagne, des rosages des Alpes ou rhododendrons, des bruyères et du myrtille.

L'*aune de montagne* étant connu de tous les habitans des Alpes, il ne sera pas nécessaire de le décrire. Cet arbrisseau, car je ne l'ai jamais vu de la grosseur d'un arbre, endure encore mieux le froid que l'arole et le mélèse; et dans les pâturages les plus élevés, où l'on ne trouve ni arbre, ni arbuste, cet aune, qui repousse très-bien de souche et de racines, rend d'importans services, en fournissant aux pâtres le seul bois de chauffage qui soit à leur portée dans ces régions entièrement dégarnies de forêts. On en retire bien d'autres; introduit sur les pentes rapides des montagnes il les préserve d'éboulemens, en retenant la terre par ses fortes racines; il arrête les masses de neige et les empêche de se détacher en avalanches. Mais aussi, si l'on permet qu'il envahisse des espaces de terrain à l'abri de pareils bouleversemens, il occupe la place de bois de meilleure qualité ou des herbes propres à la nourriture des bestiaux.

Il est bien rare que l'on voie sur les alpes communes le montagnard extirper les mauvaises herbes qui y croissent et qui en détériorent le pâturage; il voit avec assez d'indifférence que cet état se perpétue par la multiplication des aunes, et s'il arrive que quelques particuliers propriétaires d'alpes ou de montagnes basses veulent entre-

prendre d'extirper ces arbrisseaux nuisibles, ils ne savent trop comment faire; souvent j'ai entendu dire, que coupé à certain signe de la lune décroissante, avec une faux bien tranchante, l'arbuste ne repoussait plus ni de souche, ni de racines.

Sans trop me soucier des indications du calendrier pour cette opération, j'ai choisi, après de longues pluies, le moment où le terrain étant bien ramolli, pouvait s'ouvrir aisément à la serpe d'un homme vigoureux, et je suis ainsi parvenu, en arrachant les aunes avec les racines, à faire entièrement disparaître ce mauvais bois d'un pâturage de peu de valeur, qui actuellement me donne une bonne récolte de foin.

Quant aux alpes totalement privées de forêts et qui conservent des pentes dont on ne pourrait point obtenir de bonnes herbes, il serait très-important de les boiser par des cultures d'aunes de montagne; ces taillis, à la portée des chalets, fourniraient aux pâtres, pour la fabrication du fromage, le bois qu'ils sont obligés d'aller chercher au loin, souvent à la distance d'une lieue, perdant à cela un temps qui pourrait être si utilement employé à l'extirpation des mauvaises plantes et à nettoyer les pâturages des pierres et des fragmens de rochers dont ils sont recouverts.

Il est facile de propager l'aune de montagne, soit de graines, soit de drageons enracinés.

La graine de cette variété ressemble à celle de l'aune noir; semée en automne, elle lève au printemps. Les feuilles de cet arbrisseau sont

pas sur un sol maigre et sec; il aime un terrain humide et se trouve dans les haies, mais plus communément au bord des torrens. Parmi les individus de la famille des pruniers ou des cerisiers à laquelle il appartient, cet arbrisseau est l'espèce qui résiste le mieux au froid des hautes régions des Alpes. Il s'est étendu, par exemple, le long de la Simmen jusqu'au pied du glacier du Raetzliberg, et sur la route du Grimsel, il végète dans les ravins profonds de l'Aar, à une hauteur même trop froide pour l'érable. On pourrait donc le planter dans un sol convenable, autour des habitations les plus élevées de nos Alpes. Quand le pade n'a pas été mutilé, quoique dans un terrain ni trop sec, ni trop pierreux, il peut former une tige de trente pieds de haut sur un pied et davantage de diamêtre, et, tant par ses fruits que par son bois, devenir très-utile.

En Suède et dans la froide Laponie, où cet arbrisseau est très-répandu, on en recueille les fruits, que le peuple mange mariné, soit avec du sel; il en obtient du vinaigre et de l'eau-de-vie. Les Kalmouks le préparent différemment: après avoir cuit les grappes du pade dans du lait, ils en expriment le liquide, qu'ils font évaporer sur le feu, sèchent ensuite le résidu pour lui donner plus de consistance; c'est la nourriture que ces nomades prennent avec eux dans leurs voyages; ils font délayer cette espèce de gélatine dans de l'eau bouillante et ont sur le champ une soupe nourrissante, de bon goût. Les tourneurs et les menuisiers font avec le bois du pade de jolis ou-

vrages. J'ai dessiné sur la planche XVII, fig. 1, les feuilles et les fruits du pade, sachant qu'il est encore peu connu des campagnards. (39)

Le *cytise* ou faux ébénier des Alpes, dans un bon terrain devient aussi grand que le pade. On le trouve aussi sur un sol maigre et pierreux; cependant il préfère à une terre argilleuse les expositions au midi et le sol calcaire. En Savoye, je l'ai reconnu sur des pentes de montagnes tournées au soleil, à une élévation où le blé ne pouvait plus croître.

Le cytise se distingue facilement par ses feuilles, qui ressemblent à celles du trèfle, comme on peut le voir, fig. 3 de la planche XVII; par ses belles fleurs jaunes, de forme légumineuse, en grappes qui donnent à cet arbrisseau l'aspect le plus agréable. La graine, semblable aux lentilles, qui est du goût de toutes les volailles, est renfermée dans des gousses ou siliques.

Le bois peut être réputé un des plus durs et des plus beaux, servant à faire des flûtes et des ouvrages de menuiserie. Les feuilles sont mangées avec avidité par les bestiaux, et l'écorce par les lièvres, d'où l'on peut conclure que, sous ce dernier rapport, cette substance contient des parties nutritives, qu'on pourrait avantageusement employer à la nourriture du bétail.

Les terrains qui, en été, sont sujets à être recouverts d'eau, ne conviennent point aux cytises; il en est de même d'un terrain argilleux et humide. Cet arbuste repousse bien de souche et de racines; les jets qui en sortent croissent avec

pas sur un sol maigre et sec; il aime un terrain humide et se trouve dans les haies, mais plus communément au bord des torrens. Parmi les individus de la famille des pruniers ou des cerisiers à laquelle il appartient, cet arbrisseau est l'espèce qui résiste le mieux au froid des hautes régions des Alpes. Il s'est étendu, par exemple, le long de la Summen jusqu'au pied du glacier du Raetzliberg, et sur la route du Grimsel, il végète dans les ravins profonds de l'Aar, à une hauteur même trop froide pour l'érable. On pourrait donc le planter dans un sol convenable, autour des habitations les plus élevées de nos Alpes. Quand le pade n'a pas été mutilé, quoique dans un terrain ni trop sec, ni trop pierreux, il peut former une tige de trente pieds de haut sur un pied et davantage de diamètre, et, tant par ses fruits que par son bois, devenir très-utile.

En Suède et dans la froide Laponie, où cet arbrisseau est très-répandu, on en recueille les fruits, que le peuple mange mariné, soit avec du sel; il en obtient du vinaigre et de l'eau-de-vie. Les Kalmouks le préparent différemment: après avoir cuit les grappes du pade dans du lait, ils en expriment le liquide, qu'ils font évaporer sur le feu, sèchent ensuite le résidu pour lui donner plus de consistance; c'est la nourriture que ces nomades prennent avec eux dans leurs voyages; ils font délayer cette espèce de gélatine dans de l'eau bouillante et ont sur le champ une soupe nourrissante, de bon goût. Les tourneurs et les menuisiers font avec le bois du pade de jolis ou-

vrages. J'ai dessiné sur la planche XVII, fig. 1, les feuilles et les fruits du pade, sachant qu'il est encore peu connu des campagnards. (39)

Le *cytise* ou faux ébénier des Alpes, dans un bon terrain devient aussi grand que le pade. On le trouve aussi sur un sol maigre et pierreux; cependant il préfère à une terre argilleuse les expositions au midi et le sol calcaire. En Savoye, je l'ai reconnu sur des pentes de montagnes tournées au soleil, à une élévation où le blé ne pouvait plus croître.

Le cytise se distingue facilement par ses feuilles, qui ressemblent à celles du trèfle, comme on peut le voir, fig. 3 de la planche XVII; par ses belles fleurs jaunes, de forme légumineuse, en grappes qui donnent à cet arbrisseau l'aspect le plus agréable. La graine, semblable aux lentilles, qui est du goût de toutes les volailles, est renfermée dans des gousses ou siliques.

Le bois peut être réputé un des plus durs et des plus beaux, servant à faire des flûtes et des ouvrages de menuiserie. Les feuilles sont mangées avec avidité par les bestiaux, et l'écorce par les lièvres, d'où l'on peut conclure que, sous ce dernier rapport, cette substance contient des parties nutritives, qu'on pourrait avantageusement employer à la nourriture du bétail.

Les terrains qui, en été, sont sujets à être recouverts d'eau, ne conviennent point aux cytises; il en est de même d'un terrain argilleux et humide. Cet arbuste repousse bien de souche et de racines; les jets qui en sortent croissent avec

vrir la surface des vides découverts par le déboisement partiel des forêts.

Toute la plante, hormis la racine, est riche en tannin, qui servirait mieux à la préparation des peaux que l'écorce du sapin. Les brebis et les chèvres s'accommodent très-bien de ses feuilles et des jeunes pousses, surtout pour suppléer au foin. Il n'est pas douteux que notre bétail ne trouve sur nos alpes des plantes plus succulentes et plus lactifères que les myrtilles; et les pâtres se moqueraient de moi, si je voulais les engager à conduire leurs vaches sur des pentes recouvertes de ces arbustes; mais, ne seraient-ils pas mieux avisés, si je leur donnais le conseil de faucher les pousses encore jeunes des myrtilles et des bruyères dont leur pâturage est parsemé, dès l'arrivée des bestiaux à la montagne, au mois de juin, de les entasser dans les chalets pour servir à ceux-là de nourriture, quand une neige tardive au printemps ou précoce en automne vient surprendre les troupeaux et couvrir le pâturage. En supposant même ce moyen superflu, on peut employer comme litière les bruyères et les myrtilles à l'augmentation des engrais qui améliorent et étendent les enclos, destinés à la culture des plantes fourrageuses ou alimentaires du ménage montagnard, pendant l'été.

On obtient des bayes du myrtille des couleurs, du vinaigre et de l'eau-de-vie de bonne qualité. Les Lappons ajoutent au lait destiné au fromage des bayes de cet arbuste, dont on peut faire une excellente liqueur vineuse par le procédé suivant:

On écrase le fruit du myrtille dans des terrines avec des pilons de bois, on y met de la canelle ou des cloux de girofle, on laisse le tout exposé à la chaleur, on fait passer ensuite le liquide par un linge, on y ajoute une demi livre de sucre à chaque pot, qu'on laisse reposer pendant quelques jours; après quoi, on verse un quart de pot de bon vin sur chaque pot de liqueur, que l'on conserve bien bouchée dans des bouteilles.

On peut employer de la même manière que le myrtille commun les bayes d'autres espèces, telles que l'airelle et la canneberge.

CHAPITRE V.

DE QUELQUES ARBRES EXOTIQUES OU ÉTRANGERS A LA SUISSE, DONT L'INTRODUCTION SERAIT TRÈS-UTILE.

§. I.

Du pin de Canada, connu sous le nom de pin de Weymouth.

Je n'ai traité dans les précédens chapitres que des arbres, arbrisseaux et arbustes indigênes à la Suisse; mais dans les contrées éloignées il y en a un grand nombre qui, par les rapports de sol et de climat qu'ils ont avec notre pays, peuvent y être naturalisés. Un des plus utiles, sans contredit, est le pin dit de Weymouth, du nom de ce noble anglais qui, au milieu du siècle dernier, fit en grand des essais de culture de cet arbre, au moyen desquels il s'est propagé rapidement en Allemagne, en France et dans les autres contrées du nord de l'Europe. (Planche XVIII.)

Dans un voyage que je fis, l'année 1800, en Hesse, Hanovre et Anhalt, j'appris à connaître plusieurs belles plantations de pins de Weymouth, lesquels n'étant âgés que de trente ans, mesuraient déjà soixante pieds de hauteur sur

Pin de Weymouth.

deux et demi de diamêtre. Je m'en procurai des graines, ainsi que de plusieurs autres arbres étrangers, que je m'empressai d'envoyer à Mr Grouber, inspecteur des forêts de la ville de Berne, ma patrie, qui les fit semer dans la belle forêt du Bremgarten. Encouragé par ce premier succès, cet homme estimable a entrepris d'autres cultures qui ont rendu sa mémoire chère à tous les amis de la nature.

Le pin de Weymouth est originaire du Canada et, en général, des froides régions de l'Amérique du nord, où il atteint une hauteur de 200 pieds sur cinq de diamêtre. Il aime un sol frais plutôt qu'aride, et une terre légère, sabloneuse ou graveleuse, sans être trop stérile. Il préfère les expositions à l'air libre, et comme le mélèse il redoute l'humidité des marécages, sans cependant se déplaire au bord des rivières. Il peut endurer les plus grands froids; c'est par cette propriété que la culture de ce pin peut devenir très-importante dans les contrées montagneuses, ainsi que je m'en suis assuré par l'expérience que j'en ai faite.

Sur la pente d'une montagne de la vallée d'Interlacken, élevée à 4200 pieds et à l'exposition du midi, j'avais établi une plantation de pins sylvestres, de sapins rouges, de mélèses et de pins de Weymouth. Tous avaient bien repris, quand une forte gelée survint, quelques années après, vers la fin d'avril, après le développement des feuilles du jeune plant et, avant celui des boutons des foyards d'une forêt, située au-des-

sous; l'effet en fut très-remarquable sur ces divers arbres; les boutons du foyard, quoique fermés, furent gelés jusqu'au milieu; les feuilles du mélèse et du pin sylvestre ne l'étaient qu'à leur extrêmité; les pousses du sapin rouge paraissaient brûlées, tandis que celles du pin de Weymouth n'avaient point souffert du froid.

Une autre qualité de cet arbre, bien propre à réparer la faute qu'ont commise les Ecossais et les Irlandais, et qui peut être aussi reprochée aux montagnards Suisses, d'avoir détruit ou laissé détruire par le bétail les antiques forêts, qui autrefois mettaient les prés et les pâturages à l'abri des vents violens, ennemis déclarés des cultures, c'est la résistance qu'il peut opposer à ceux-ci, sans cesser de croître. Les vents qui soufflent presque sans interruption sur les côtes septentrionales et occidentales de l'Ecosse et de l'Irlande, ont rendu tellement stériles les terres voisines, dépouillées de bois, que, sans les abris que procurent les dunes, quelques collines ou des rochers, on ne pourrait point y cultiver de plante.

En vain, a-t-on voulu remplacer les anciennes forêts par de nouveaux semis ou plantations de hêtres, de chênes, de sapins ou d'autres bois indigênes; le voisinage de la mer est un obstacle insurmontable à leur réussite. On eût l'heureuse idée de planter, le long de ces côtes battues par les vents, des pins de Weymouth, qui y réussirent si bien, que, derrière ce rideau, on a pu cultiver ensuite les terres laissées en friche.

Les plantations considérables que l'on fait maintenant de cette essence dans ces contrées, vont rendre à l'agriculture une immense étendue de terrain que la destruction des anciennes forêts avait fait abandonner.

C'est Sir John Sainclair, l'agronome le plus distingué de la Grande-Bretagne, qui a consigné ce fait intéressant dans son grand ouvrage sur l'agriculture, et il m'a été pleinement confirmé par Mr André Michaux, botaniste français du plus grand mérite, qui a parcouru pendant dix ans les forêts de l'Amérique septentrionale pour en étudier les arbres et enrichir de nouvelles espèces la France et l'Europe. Il reste maintenant à savoir si cette importante propriété du pin de Weymouth se manifestera sur nos montagnes déboisées, de la même manière que dans les contrées maritimes. Les essais de culture que j'ai entrepris d'en faire à des hauteurs considérables vont incessamment résoudre cet important problême.

Amis Neuchâtelois et Vaudois, qui habitez les vallées situées sur les croupes et au pied du Jura, ne tardez pas à essayer des plantations de ce pin sur les sommités de cette chaîne de montagnes, dépouillées de forêts. Outre cette acquisition précieuse, on peut espérer de trouver parmi les nombreuses espèces de cette famille qui croissent en Amérique et en Asie, d'autres pins qui seront en état de résister aux courans d'air froid des hautes régions, pour remplacer avec plus davantage nos sapins rouges, dont la

végétation s'épuise, depuis des milliers d'années que le sol des Alpes supérieures les produit exclusivement.

Il en est du sol forestier comme des terres arables, qu'une succession de récoltes de la même plante fatigue et rend infertiles. C'est pourquoi, dans les localités qui en sont susceptibles, soumettez les forêts à une culture alternative de diverses espèces d'arbres, afin de procurer à chacune la nourriture qui lui convient et la fait prospérer. Le remède est si souvent à côté du mal, qu'il ne suffit que de savoir l'appliquer; votre Jura est déboisé sur ses sommités, c'est très-fâcheux sans doute, sous plusieurs rapports, mais surtout parce que étant ouvert aux vents froids du nord et du nord-ouest (la bise et le joran), la végétation des plantes, déjà très-inférieure à celle des Alpes, est rendue faible et languissante. (43)

Mais que faire pour remplacer ces abattis imprudens et rétablir le rideau protecteur dont jadis le Jura était pourvu? Que les gouvernemens limitrophes vendent les forêts qu'ils ont dans les plaines pour acheter de leur produit les pâturages qui couronnent ses cimes, afin de les repeupler d'essences résineuses ou d'autres arbres; qu'ils essaient, entre autres, le pin de Weymouth, celui de Desdara, qui, sur les hautes montagnes du Thibet, peut résister aux tempêtes et supporter les froids rigoureux qui règnent à 13000 pieds d'élévation; qu'ils essaient aussi des cultures de notre arole ou pin cimbre, de cet

Acacia.

arbre si précieux qu'aiment tous les montagnards, que tous à l'envi se plaisent à détruire, sans qu'aucun d'eux prenne la moindre peine pour le semer ou le planter. C'est seulement ainsi que les plaintes réitérées de l'habitant des vallées du Jura seront changées en expressions de gratitude envers les administrations forestières, qui auront cherché à exciter cette bienfaisante culture. Voilà un but d'utilité assorti à leur vocation et digne de leurs connaissances et de leurs moyens.

§. II.

De l'acacia.

Le digne Mr Michaux m'a assuré, que dans les Etats-Unis il n'y a pas d'arbre forestier qui rende autant et de meilleurs services que celui-là. On l'emploie à faire des bardeaux ou ancelles pour la couverture des toits ou combles des maisons, à la mâture des vaisseaux. Mais il existe une variété qui serait infiniment précieuse, si elle pouvait être multipliée pour établir des taillis à bois de fourrage et de chauffage; c'est ce qu'on peut espérer des nombreux essais faits en Amérique par Mr André Michaux. Selon les indications de ce savant estimable, on obtient d'un semis d'*acacia*, sur cinquante plantes qui lèvent, au moins une de la variété sans épines, qu'on peut, sans qu'elle dégénère, propager ensuite de la manière suivante : (Planche XIX.)

On la greffe sur un sujet de l'espèce épineuse, à fleur terre, afin que le bourrelet qui se forme

sous l'insertion de la greffe puisse être facilement recouvert de terre meuble, laquelle favorise le développement des racines. Au printemps suivant, on sortira avec soin l'acacia greffé, on coupera le pivot, ainsi que toutes les racines de l'acacia épineux, placées en dessous du bourrelet, ne conservant que celles qui y tiennent immédiatement.

Greffé de cette manière, l'acacia peut être planté et coupé en taillis tous les trois ans; il donnera une abondante récolte de fourrage et du bois de chauffage privé d'épines, soit à ses branches, soit aux rejets de souche et de racines, tandis que ceux de la variété non greffée reprennent le caractère primitif de l'essence épineuse.

Il n'est pas aisé de faire réussir ce semis d'acacia, parce qu'il exige des soins qu'on ne prend pas la peine de lui donner; il doit être semé en lignes suffisamment espacées pour un fréquent sarclage, et arrosé avec précaution dans les temps de sécheresse.

La graine lève ordinairement après deux à trois semaines, et déjà, la même année, on voit des jets de cinq pieds de long, susceptibles d'être transplantés, le printemps suivant; mais il faut avoir soin de les préserver du froid de l'hiver, en les recouvrant de feuilles mortes, et de les défendre de la dent des lièvres qui sont très-friands de l'écorce, en fermant la pépinière par une bonne clôture.

Pour créer un taillis d'acacia sans épines, il

faut, après la première année de la plantation, recéper les tiges à fleur terre; cette opération fera pousser un grand nombre de rejets, qui augmenteront promptement celui des tiges du taillis.

Vous n'ignorez pas que c'est à l'Amérique que l'Europe, depuis environ deux cents ans, est redevable de la pomme de terre, qui fait fleurir notre agriculture, donne la vie et le bien-être à des millons d'hommes, qui, sans ce secours, languiraient dans les privations et la misère. Vous croyez, sans doute, que ce n'est pas la seule plante utile et bienfaisante que le Créateur suprême ait donnée au nouveau monde, et qu'il en existe bien d'autres dans les immenses régions de l'Asie et de l'Afrique? Mais pour pouvoir en jouir, il faut en faire la recherche; c'est ce but éminemment utile et bienfaisant qui a conduit tant de voyageurs intrépides, amis des sciences et de l'humanité, dans les contrées sauvages et lointaines, pour les explorer, en étudier les productions et les faire servir à la prospérité de leur patrie et au bien de l'humanité.

Pourquoi, chers amis, ne profiterions-nous pas avec reconnaissance de leurs importans et pénibles travaux, en transportant dans nos vallées et nos montagnes les richesses végétales qui peuvent s'y acclimater et augmenter ainsi nos ressources et nos jouissances?

sous l'insertion de la greffe pu
recouvert de terre meuble
développement des racin
vant, on sortira avec
coupera le pivot, ain
l'acacia épineux, r
relet, ne conser
immédiatement

Greffé de
planté et c
donnera
du boi
branc
ne
r

S.

INTRODUCTION.

Suisse, dans les archives publiques, d'anciens
nt mention de droits féodaux de cens et de dixme,
sur des terres cultivées au pied des monts, sous l'in-
de champs ou de prairies, lesquelles maintenant
stériles et sans valeur. D'où vient cette grande différence
même sol? c'est que jadis sa fertilité était entretenue avec
terreau amené des hauteurs voisines par des eaux salu-
aires, tandis que de nos jours la destruction des forêts su-
périeures a converti celles-là en torrens qui couvrent des
débris de la montagne tout le terrain inférieur, lequel n'est
plus en état de porter, ni moissons, ni herbages. Les ronces
se sont emparées de la couche de gravier que des éboulemens
augmentent chaque année.

CHAPITRE PREMIER.

(1) *Page* 19.

Cette opération, qui se fait à la sève du printemps, consiste à enlever l'écorce des arbres destinés à la charpente dans toute leur hauteur et à les laisser sécher sur pied une ou deux années.

La sève destinée à produire le nouvel aubier étant retenue dans les vides de celui de l'année précédente, s'y fixe et le rend plus compacte ou plus serré. Les sucs aqueux exposés à l'air s'évaporent, l'aubier acquiert, en un an, la solidité et la force d'une quinzaine d'années, par conséquent un meil-

et une plus longue durée ; on gagne d'ailleurs
me sur la grosseur de l'arbre. C'est ce qu'ont
ences de MM. *de Buffon* et *Duhamel*, les-
ur résultat, en moyenne proportionnelle,
e écorcée, pesant 245 ½ livres, s'est
tandis que la solive de bois de même
, non écorcée, pesant 235 livres, s'est
2 livres. La force des bois écorcés l'em-
elle des bois qui ne l'ont pas été, dans la
10. Il est vrai que les premiers ont perdu leur
, ce qui peut être un inconvénient pour certaines
uctions; en revanche, on tire un bon parti de l'écorce
bois.

(2) *Page* 24.

Cette expérience intéressante montre bien que, placés dans une terre humide ou à l'abri de l'air et de la lumière, les rameaux deviennent des racines, et celles-ci, exposées à l'air et à la lumière, sont une tige et des branches; mais elle n'établit point avec cela la parfaite identité de ces deux organes. En effet, les pousses et les racines provenant de cette transposition ne peuvent pas plus subsister à l'air qu'en terre.

(3) *Page* 28.

On confond souvent entre eux les mots de *bourgeons*, d'*yeux*, de *boutons* ou de *gemma*, qui sont bien les développemens d'un même germe, mais servant à des usages différens.

Les boutons, les yeux ou les gemma sont des corps renfermés sous leurs écailles et autres enveloppes extérieures. Ces écailles sont, en général, assez nombreuses et assez exactement appliquées au bouton pour que le froid et l'eau de la pluie ne puissent pas pénétrer dans l'intérieur; il y en a qui ont un enduit visqueux ou résineux, telles que celles du marronier d'Inde, de l'aune et du peuplier noir.

Outre les boutons apparens, distribués sur chaque arbre, selon sa nature, il s'en trouve un bien plus grand nombre de cachés ou de peu apparens, qui sommeillent jusqu'à l'époque où il se trouve des circonstances favorables à leur déve-

ces du printemps qui ont
a repousse de nouveaux qui
aux cultivateur sans espoir, ni
si que la bonne nature tient en
NO ds pour réparer les divers accidens

nt de jeunes pousses ou scions des bou-
nt successivement, à mesure qu'ils se déve-
ssent, les noms de rameau, de branches de
deurs, de tige et de tronc.

considérer chaque bourgeon comme un petit
sur un plus grand. Leur développement est d'au-
précoce dans une contrée tempérée, que les arbres
ginaires des pays froids et réciproquement, ce qui
de ce que la végétation dans les climats septentrionaux
re dans un temps plus court, que dans les méridionaux
elle n'est presque pas suspendue.

(1) *Page*

Le
titre
ex

(4) *Page* 30.

Les feuilles des arbres ne sont point une simple décoration champêtre, elles ont à remplir d'importantes fonctions dans l'économie végétale, car, c'est par elles que s'évaporent les sucs aqueux surabondans, c'est elles encore qui pompent, dans certaines circonstances, l'eau extérieure nécessaire à la vie des plantes; elles décomposent aussi le gaz acide carbonique contenu dans l'eau et dans l'air, dont elles exhalent l'*oxigéne* ou la portion respirable, et s'approprient l'*azote* ou la portion non respirable et le *carbone*. Les feuilles préparent aussi l'élaboration de la sève, qui nourrit le bois et l'écorce, entretiennent un mouvement favorable à la végétation des arbres et offrent aux vents des surfaces résistantes; elles opèrent la séparation des divers sucs particuliers à chaque espèce végétale; enfin, elles servent d'abri et de protection, soit aux fleurs, soit aux fruits, soit aux boutons situés à leur aisselle, destinés à produire les feuilles de l'année suivante ou à réparer les pertes causées par l'imprudence des hommes, le ravage des insectes ou les accidens de la nature.

es propriétés, il résulte que les feuilles dont les
ourvues, surtout les arbres, absorbent, ainsi
une partie de l'air athmosphérique dans
ec cette différence que ceux-ci lui enlè-
air pur ou vital (oxigêne), et que celles-là
une portion d'air impur (azote) qu'il con-
onc évident que les contrées marécageuses dont
ius chargé d'azote et de gaz acide carbonique, c'est-
, d'air impur, seront rendues d'autant plus saines à
biter, qu'elles auront des arbres aquatiques, tels que les saules, les aunes, les peupliers, puisqu'ils sont par la nature de leurs racines des machines hydrauliques pour pomper l'eau et l'humidité du sol, et que par leurs feuilles ils changent le méphitisme ou le mauvais air en air pur.

Je pourrais citer un grand nombre d'expériences et de faits pour démontrer ces lois admirables de la végétation, mais je ne rappellerai que celui-ci qui est rapporté dans le *Voyage* de Chardin en *Perse*; c'est qu'à *Ispahan*, jadis la capitale de ce royaume, il n'y a plus de peste, depuis qu'on a planté partout des arbres et des arbustes dans les rues et dans les jardins.

Combien ces moyens de santé et de bien-être pour les hommes et pour les animaux sont encore méconnus ou négligés dans beaucoup de contrées, où l'on éprouve tous les fâcheux effets de l'humidité et de l'insalubrité du climat!

(5) *Page* 33.

Le dattier est un arbre de la famille nombreuse des palmiers, dont les fleurs sexuelles existent sur des individus séparés. Il y en avait un à Berlin, qui, depuis des années, se couvrait de fleurs, sans donner de fruits. On eût soin de se procurer par la poste, d'un pied qui se trouvait à Leipsig, quelques fleurs mâles, au moyen desquelles on parvint à féconder les fleurs femelles par la poussière des étamines. Elles produisirent des dattes qui, semées ensuite en Suède, dans le jardin du célèbre Linné, ont donné de nouvelles plantes. Ce procédé, très-anciennement connu de fructifier,

végétation s'épuise, depuis des milliers d'années que le sol des Alpes supérieures les produit exclusivement.

Il en est du sol forestier comme des terres arables, qu'une succession de récoltes de la même plante fatigue et rend infertiles. C'est pourquoi, dans les localités qui en sont susceptibles, soumettez les forêts à une culture alternative de diverses espèces d'arbres, afin de procurer à chacune la nourriture qui lui convient et la fait prospérer. Le remède est si souvent à côté du mal, qu'il ne suffit que de savoir l'appliquer; votre Jura est déboisé sur ses sommités, c'est très-fâcheux sans doute, sous plusieurs rapports, mais surtout parce que étant ouvert aux vents froids du nord et du nord-ouest (la bise et le joran), la végétation des plantes, déjà très-inférieure à celle des Alpes, est rendue faible et languissante. (43)

Mais que faire pour remplacer ces abattis imprudens et rétablir le rideau protecteur dont jadis le Jura était pourvu? Que les gouvernemens limitrophes vendent les forêts qu'ils ont dans les plaines pour acheter de leur produit les pâturages qui couronnent ses cimes, afin de les repeupler d'essences résineuses ou d'autres arbres; qu'ils essaient, entre autres, le pin de Weymouth, celui de Desdara, qui, sur les hautes montagnes du Thibet, peut résister aux tempêtes et supporter les froids rigoureux qui règnent à 13000 pieds d'élévation; qu'ils essaient aussi des cultures de notre arole ou pin cimbre, de cet

Acacia.

arbre si précieux qu'aiment tous les montagnards, que tous à l'envi se plaisent à détruire, sans qu'aucun d'eux prenne la moindre peine pour le semer ou le planter. C'est seulement ainsi que les plaintes réitérées de l'habitant des vallées du Jura seront changées en expressions de gratitude envers les administrations forestières, qui auront cherché à exciter cette bienfaisante culture. Voilà un but d'utilité assorti à leur vocation et digne de leurs connaissances et de leurs moyens.

§. II.

De l'acacia.

Le digne Mr Michaux m'a assuré, que dans les Etats-Unis il n'y a pas d'arbre forestier qui rende autant et de meilleurs services que celui-là. On l'emploie à faire des bardeaux ou ancelles pour la couverture des toits ou combles des maisons, à la mâture des vaisseaux. Mais il existe une variété qui serait infiniment précieuse, si elle pouvait être multipliée pour établir des taillis à bois de fourrage et de chauffage; c'est ce qu'on peut espérer des nombreux essais faits en Amérique par Mr André Michaux. Selon les indications de ce savant estimable, on obtient d'un semis d'*acacia*, sur cinquante plantes qui lèvent, au moins une de la variété sans épines, qu'on peut, sans qu'elle dégénère, propager ensuite de la manière suivante : (Planche XIX.)

On la greffe sur un sujet de l'espèce épineuse, à fleur terre, afin que le bourrelet qui se forme

sous l'insertion de la greffe puisse être facilement recouvert de terre meuble, laquelle favorise le développement des racines. Au printemps suivant, on sortira avec soin l'acacia greffé, on coupera le pivot, ainsi que toutes les racines de l'acacia épineux, placées en dessous du bourrelet, ne conservant que celles qui y tiennent immédiatement.

Greffé de cette manière, l'acacia peut être planté et coupé en taillis tous les trois ans; il donnera une abondante récolte de fourrage et du bois de chauffage privé d'épines, soit à ses branches, soit aux rejets de souche et de racines, tandis que ceux de la variété non greffée reprennent le caractère primitif de l'essence épineuse.

Il n'est pas aisé de faire réussir ce semis d'acacia, parce qu'il exige des soins qu'on ne prend pas la peine de lui donner; il doit être semé en lignes suffisamment espacées pour un fréquent sarclage, et arrosé avec précaution dans les temps de sécheresse.

La graine lève ordinairement après deux à trois semaines, et déjà, la même année, on voit des jets de cinq pieds de long, susceptibles d'être transplantés, le printemps suivant; mais il faut avoir soin de les préserver du froid de l'hiver, en les recouvrant de feuilles mortes, et de les défendre de la dent des lièvres qui sont très-friands de l'écorce, en fermant la pépinière par une bonne clôture.

Pour créer un taillis d'acacia sans épines, il

faut, après la première année de la plantation, recéper les tiges à fleur terre; cette opération fera pousser un grand nombre de rejets, qui augmenteront promptement celui des tiges du taillis.

Vous n'ignorez pas que c'est à l'Amérique que l'Europe, depuis environ deux cents ans, est redevable de la pomme de terre, qui fait fleurir notre agriculture, donne la vie et le bien-être à des millons d'hommes, qui, sans ce secours, languiraient dans les privations et la misère. Vous croyez, sans doute, que ce n'est pas la seule plante utile et bienfaisante que le Créateur suprême ait donnée au nouveau monde, et qu'il en existe bien d'autres dans les immenses régions de l'Asie et de l'Afrique? Mais pour pouvoir en jouir, il faut en faire la recherche; c'est ce but éminemment utile et bienfaisant qui a conduit tant de voyageurs intrépides, amis des sciences et de l'humanité, dans les contrées sauvages et lointaines, pour les explorer, en étudier les productions et les faire servir à la prospérité de leur patrie et au bien de l'humanité.

Pourquoi, chers amis, ne profiterions-nous pas avec reconnaissance de leurs importans et pénibles travaux, en transportant dans nos vallées et nos montagnes les richesses végétales qui peuvent s'y acclimater et augmenter ainsi nos ressources et nos jouissances?

NOTES.

INTRODUCTION.

(1) *Page* 4.

Il existe, en Suisse, dans les archives publiques, d'anciens titres qui font mention de droits féodaux de cens et de dixme, exercés sur des terres cultivées au pied des monts, sous l'indication de champs ou de prairies, lesquelles maintenant sont stériles et sans valeur. D'où vient cette grande différence du même sol? c'est que jadis sa fertilité était entretenue avec le terreau amené des hauteurs voisines par des eaux salutaires, tandis que de nos jours la destruction des forêts supérieures a converti celles-là en torrens qui couvrent des débris de la montagne tout le terrain inférieur, lequel n'est plus en état de porter, ni moissons, ni herbages. Les ronces se sont emparées de la couche de gravier que des éboulemens augmentent chaque année.

CHAPITRE PREMIER.

(1) *Page* 19.

Cette opération, qui se fait à la sève du printemps, consiste à enlever l'écorce des arbres destinés à la charpente dans toute leur hauteur et à les laisser sécher sur pied une ou deux années.

La sève destinée à produire le nouvel aubier étant retenue dans les vides de celui de l'année précédente, s'y fixe et le rend plus compacte ou plus serré. Les sucs aqueux exposés à l'air s'évaporent, l'aubier acquiert, en un an, la solidité et la force d'une quinzaine d'années, par conséquent un meil-

leur service et une plus longue durée ; on gagne d'ailleurs plus d'un sixième sur la grosseur de l'arbre. C'est ce qu'ont montré les expériences de MM. *de Buffon* et *Duhamel*, lesquelles ont donné pour résultat, en moyenne proportionnelle, que la poutre ou solive écorcée, pesant 245 ½ livres, s'est rompue sous 8101 livres, tandis que la solive de bois de même essence, âge et grosseur, non écorcée, pesant 235 livres, s'est rompue sous 7352 ½ livres. La force des bois écorcés l'emporte donc sur celle des bois qui ne l'ont pas été, dans la raison de 11 à 10. Il est vrai que les premiers ont perdu leur flexibilité, ce qui peut être un inconvénient pour certaines constructions; en revanche, on tire un bon parti de l'écorce des bois.

(2) *Page* 24.

Cette expérience intéressante montre bien que, placés dans une terre humide ou à l'abri de l'air et de la lumière, les rameaux deviennent des racines, et celles-ci, exposées à l'air et à la lumière, sont une tige et des branches; mais elle n'établit point avec cela la parfaite identité de ces deux organes. En effet, les pousses et les racines provenant de cette transposition ne peuvent pas plus subsister à l'air qu'en terre.

(3) *Page* 28.

On confond souvent entre eux les mots de *bourgeons*, d'*yeux*, de *boutons* ou de *gemma*, qui sont bien les développemens d'un même germe, mais servant à des usages différens.

Les boutons, les yeux ou les gemma sont des corps renfermés sous leurs écailles et autres enveloppes extérieures. Ces écailles sont, en général, assez nombreuses et assez exactement appliquées au bouton pour que le froid et l'eau de la pluie ne puissent pas pénétrer dans l'intérieur; il y en a qui ont un enduit visqueux ou résineux, telles que celles du marronier d'Inde, de l'aune et du peuplier noir.

Outre les boutons apparens, distribués sur chaque arbre, selon sa nature, il s'en trouve un bien plus grand nombre de cachés ou de peu apparens, qui sommeillent jusqu'à l'époque où il se trouve des circonstances favorables à leur déve-

leur nourriture. Cependant, c'est moins par la nature minérale dont les divers terrains sont composés, qu'ils favorisent la végétation, que par la faculté qu'ils ont d'absorber, de retenir ou de perdre l'humidité plus ou moins facilement.

Pour en donner une idée, on dira que le buis, arbre indigène des montagnes du Caucase, qui croit aussi dans les contrées tempérées de l'Europe et de préférence dans les terrains calcaires (du Jura), se trouve en abondance dans les schistes argilleux des Pyrénées, sans être entièrement exclu des granits de la Bretagne et du sol volcanique de l'Auvergne.

L'eau, dans son état fluide, peut être considérée comme faisant partie du sol; elle est le véhicule universel des molécules alimentaires des plantes, dans lesquelles elle se fixe aussi et en augmente le volume. Il y a entre celles-ci de grandes différences; les unes ont besoin de beaucoup d'eau, les autres en exigent moins ou fort peu; celles-là choisissent de préférence leur station dans les terres marécageuses, celles-ci sur les collines sabloneuses; en un mot, il résulte de ces rapports et d'un grand nombre d'autres, que chaque végétal ne doit parfaitement réussir que dans la localité qui répond à ses besoins; c'est à étudier et à connaître ces rapports que consiste l'*agriculture* en général, et l'*horticulture* en particulier.

L'athmosphère agit à peu près comme l'eau, soit simultanément, soit décomposée; mais sa principale influence est de contenir l'humidité sous deux états, en vapeurs visibles et en vapeurs dissoutes ou invisibles, l'un et l'autre modifiés par la chaleur. Les brouillards empêchent la fécondation des fleurs; l'air doucement agité favorise la végétation; des vents trop violens la dérangent, rompent ou arrachent les arbres. On ne saurait pas apprécier exactement quel est sur les végétaux l'effet de l'air privé d'humidité, tel que celui des hautes montagnes. Ce qu'on sait bien, c'est qu'à mesure qu'on s'élève dans l'athmosphère, la température va en diminuant, d'après des lois connues, fondées sur ce que l'air rare à moins de capacité pour la chaleur que l'air dense; il est de même connu que les régions équatoriales étant les plus chaudes, plus on s'en éloigne, en s'avançant vers les pôles, plus aussi la tem-

pérature diminue. Dans les pays tempérés les plantes en sont peu affectées; l'on voit, par exemple, le genévrier, le bouleau et plusieurs autres arbres réussir également bien au bord de la mer et à 9000 pieds d'élévation; on voit aussi des plantes des contrées du nord croître dans celles du midi, mais sur les montagnes l'élévation du lieu compense sa latitude ou sa température.

Par une sage disposition du Créateur, les plantes nécessaires à la nourriture de l'homme, la pomme de terre, l'orge, l'avoine, etc., croissent à toutes les latitudes et à toutes les hauteurs.

A mesure qu'on s'élève verticalement, l'air diminue de densité, tandis que la vivacité de la lumière solaire va en augmentant et que l'humidité devient moindre.

C'est moins comme cause que comme moyen de la chaleur, qu'on doit considérer la lumière; en effet, la chaleur qui vient de la terre n'est pas proprement produite, mais seulement excitée par l'action des rayons solaires et communiquée à l'air, comme la matière électrique à certains corps.

La lumière opère le plus grand nombre des phénomènes de la vie végétale; c'est elle qui détermine l'absorption de la sève; les plantes pompent peu d'humidité pendant la nuit et à l'obscurité; la lumière produit encore l'émanation aqueuse des parties vertes des plantes, elle décompose le gaz acide carbonique contenu dans l'air et dans l'eau, si favorable à la végétation; enfin, elle opère l'émission dans l'athmosphère d'une portion d'air pur ou d'oxigène. La lumière est plus également répartie sur le globe que la chaleur; car, à mesure qu'on s'éloigne de l'équateur, où le soleil darde perpendiculairement ses rayons, ceux-ci perdent de leur intensité en tombant plus obliquement, jusqu'à manquer tout-à-fait pendant l'hiver aux régions polaires. Il en est tout autrement de l'effet de la lumière au pied ou à la cime des monts, elle devient toujours plus vive en s'élevant dans une athmosphère moins dense; c'est pourquoi l'Auteur de la nature a voulu que les espèces végétales qui ont besoin, en proportion, de plus de lumière que de chaleur, occupassent les hautes mon-

tagnes, et que celles qui demandent plus de chaleur que de lumière fussent stationnées dans les vallées et dans les plaines. « Sublime unité du plan de l'univers! s'écrie un profond » observateur de la nature, à peine on t'apperçoit, que saisi » de respect et d'étonnement, te décrire semble une profa- » nation et que t'admirer est le seul pouvoir qui nous reste! »

Essayons maintenant de donner une idée de la répartition des arbres et des arbrisseaux, observée sur le continent européen. On peut leur assigner, selon la température qui leur est propre, six régions principales, aux limites desquelles paraissent s'arrêter les espèces que nous indiquons:

La *première région* comprend la bande ou zône de ce continent de l'ouest à l'est et du midi au nord, depuis les bords de la mer méditerranée jusqu'au 42° degré de latitude septentrionale, où paraît cesser la végétation du *chêne ballote, à cochenille, liège, frêne à fleurs, cyprès de Portugal, myrthe commun, lentisque, caprier commun*, etc.

La *seconde région* s'étend du 42° au 44° degré, où cesse de croître le *pin maritime*, le *pin pinier*, le *laurier*, le *cyprès*, etc.

La *troisième* s'étend du 44° au 50° degré, où finit la végétation des *érables, sycomore* et *commun*, des *peupliers blanc, noir* et d'*Italie*, du *sureau*, du *murier des haies*, etc.

La *quatrième* se prolonge jusqu'au 60° degré, où s'arrêtent le *chêne rouvre*, le *tilleul des bois*, l'*érable plane*, le *frêne commun*, l'*épivinette*, l'*airelle myrtille*, etc.

La *cinquième* s'étend jusqu'au 66° degré 30 minutes, au-delà duquel ne peuvent plus croître le *sapin*, le *mélèse*, le *pin sylvestre*, le *sorbier sauvage*, le *peuplier-tremble*, le *saule pentandre*, le *mahaleb* ou *cerisier à grappes*, l'*églantier*, le *groselier rouge*, etc.

La *sixième* s'étend depuis le 66° degré 30 minutes jusqu'aux dernières limites de la végétation, où se voyent encore le *genévrier*, les *bouleaux commun* et *nain*, le *saule fragile*, le *marceau*, le *saule herbacé*, l'*airelle ponctuée* et la *bruyère commune*.

Chacune de ces régions admet encore des stations variées, selon la nature des végétaux et celle du sol où ils doivent

croître; ainsi on verra des arbres aquatiques, des arbres alpins, de montagnes ou de plaines, etc. Cependant ces localités ne sont point tellement circonscrites qu'elles n'admettent des exceptions; en effet, si les végétaux rencontrent dans les mers et les chaînes de montagnes des obstacles naturels à sortir des limites de leur habitation, ils ont aussi bien des moyens, soit naturels, soit factices de les franchir et de se transporter ailleurs. Les cours d'eau, ruisseaux, rivières et fleuves charient une multitude de semences à une grande distance et les déposent en des lieux souvent différens du lieu natal; la légèreté et la conformation particulière des graines de plusieurs arbres et arbustes, en aigrettes, en ailerons, sont poussées au loin par les vents; les animaux contribuent encore à cette dispersion, par leur poil, leur laine où ces semences s'accrochent; il est aussi connu que les oiseaux rejètent souvent intactes celles des fruits pulpeux qu'ils ont mangés; enfin, l'homme qui parcourt librement la terre porte avec lui les plantes dont il a besoin ou celles dont il veut enrichir les contrées étrangères.

Je dois consigner ici un fait bien important à connaître, fait constaté par les observations des voyageurs et des naturalistes les plus éclairés, c'est que les grands végétaux appelés espèces sociales, parce qu'ils croissent en société, tels que les arbres de nos forêts, disparaissent périodiquement des terrains qu'ils ont occupés pendant un certain laps de temps et cèdent la place à d'autres pendant une durée qui comprend souvent soixante et cent années, pour reparaître ensuite sur le même sol, sans qu'on puisse s'assurer de la provenance des semences.

Ecoutez à cet égard le témoignage des observateurs; les célèbres voyageurs en Russie, Pallas et Georgi assurent que des forêts de *pins* entièrement détruites ne se remplacent point spontanément; ce sont, au contraire, des *sorbiers*, des *bouleaux*, des *tilleuls*, etc., et d'autres arbres analogues qui s'élèvent à leur place. Mr Léopold de Buch, dans son *voyage en Norwège*, Tome I, pag. 319, dit « que les *sapins* et les » *pins* ne poussent pas dans les endroits où on les a coupés,

» d'après la loi de botanique, qui ne veut pas qu'un arbre » ou une plante croisse avec vigueur sur le point où vivait » auparavant un individu de son espèce. »

« Une chose très-digne de remarque, observe Mackensie, » c'est que lorsque le feu a dévoré une forêt de *sapins* et de » *bouleaux*, il y croit des peupliers, quoique auparavant il » n'y eut dans le même endroit aucun arbre de cette espèce. »

Mr Jefferson a assuré à Mr de Humbold qu'il avait observé les mêmes faits en Amérique. Il est donc certain que les semences des arbres sont susceptibles d'une très-longue conservation dans le sol, sans perdre leur faculté germinative. C'est sur cette alternance des productions végétales, démontrée par un très-grand nombre de faits et d'observations, recueillis par Mr Dureau de la Malle, membre de l'Institut, que repose ce système d'agriculture perfectionné de nos jours et qu'est fondée, comme *sur une loi générale de la nature*, la sylviculture, adoptée maintenant en Angleterre, en Ecosse, dans les Pays-Bas et en France, qu'on commence à introduire en Allemagne, mais qui en Suisse n'est point encore comprise par la plupart des forestiers.

On peut lire des renseignemens intéressans à cet égard dans la *défense* que Mr Kasthofer à faite de cet ouvrage, contre les attaques de ses détracteurs, pag. 21, 33 et suivantes.

(16 bis) *Page* 51.

Dans des contrées semblables, les défrichemens doivent être les premiers travaux de l'agriculture; mais l'homme, dans son imprévoyante avidité de jouir, tend à abuser de tout, et, en détruisant l'harmonie des productions de la nature, il prépare des privations et des regrets à ses descendans. On a vu les colonies européennes en Amérique, pour ouvrir le sol à la culture, abattre de tous côtés les arbres dont il était couvert, et, après quelques récoltes, porter ailleurs le fer et le feu. De nouveaux colons sont arrivés et ont continué les abattis et les défrichemens, aujourd'hui le mal, en plusieurs états du continent américain, est déjà devenu sans remède. On n'en citera en preuve qu'un seul fait; dans un

port de cette contrée (en 1817) on a enlevé pour 2,500,000 fr. de potasse, pour laquelle on a fait brûler plus de 100,000 arpens de bois. Cette destruction est le résultat de la cupidité autant que de l'augmentation de la population, des progrès du luxe et des arts; elle deviendra, à son tour, par l'ignorance de l'économie forestière et d'un sage aménagement des bois, le précurseur de leur ruine totale.

(17) *Page* 55.

« C'est surtout dans les pays montueux que la destruction » des arbres a des suites funestes. Si l'on porte imprudemment » la hâche dans les forêts qui ceignent les plateaux supérieurs, » les pluies délayent et entraînent la couche de terre végétale » que les racines des arbres ne consolident plus, les torrens » ouvrent de tous côtés de larges et profonds ravins, les neiges » amoncelées sur les sommets durant l'hiver glissent le long » des pentes, au retour des chaleurs; et comme ces énormes » masses ne trouvent point de digues qui les arrêtent, elles » se précipitent avec un bruit effroyable au fond des vallées, » détruisent, dans leur chute, prairies, bestiaux, villages, » habitans. Une fois le roc mis à nu, les eaux pluviales qui » pénètrent dans ses fissures le minent sourdement, les fortes » gelées le délitent et le dégradent; il tombe en ruine et ses » débris s'accumulent à la base des montagnes. *Le dommage* » *est irréparable: les forêts bannies des hautes cimes n'y* » *remontent jamais*; les lavanges et les éboulemens, qui se » renouvellent chaque année, changent bientôt en des déserts » sauvages des vallées populeuses et florissantes. »

Ce tableau, tracé par un Inspecteur des forêts de la France, dont l'effrayante vérité est attestée dans presque toutes les contrées montueuses de ce royaume, de l'Italie et d'une partie de la Suisse, se compose de faits nombreux puisés dans des sources authentiques: ce sont les statistiques imprimées par ordre du Gouvernement français, et les observations des voyageurs et des savans; donnons-en un court extrait.

Il est très-avéré que le sol et les divers climats de la *France* ont bien changé depuis 200 ans par la dévastation des forêts,

par les dégradations du sol des montagnes qui formaient auparavant de grands abris pour les contrées inférieures et entretenaient les sources des ruisseaux et des fontaines.

La forêt des *Ardennes*, dans l'espace d'un siècle et demi, a perdu environ la moitié de son étendue par diverses causes plus ou moins fâcheuses et destructives du sol forestier.

Dans le *Haut-Rhin* et la chaîne des *Vosges*, les forêts abattues, tant dans les plaines que sur les montagnes, ont détérioré le climat, ouvert des passages aux vents qui font périr les fleurs des arbres et des vignes, changent les pluies en ondées, les montagnes en roches stériles, les plaines en champs brûlans.

Les dégats, commis dès long-temps pendant la révolution dans les forêts du *Jura*, ont apporté une grande diminution dans leurs produits; aussi, dans un grand nombre de communes du département du *Doubs*, les familles peu aisées sont-elles exposées à souffrir périodiquement des rigueurs de l'hiver.

La dégradation des bois dans la *Savoye*, ci-devant département du *Mont-Blanc*, est évidente; les forêts, avant la révolution, formaient une des principales richesses de cette montueuse contrée, mais nulle part la dévastation des bois n'a été plus entière; on a même détruit jusqu'aux moyens de reproduction. De là la fréquence des avalanches, des torrens et des éboulemens des terres.

Hautes Alpes. — Le préfet de l'Isère dit, dans son rapport au ministre de l'intérieur, entr'autres faits de même nature que les précédens, que la petite ville d'*Aulps* dans le *Var*, serait infailliblement entraînée par un torrent, qui ne peut manquer de s'accroître par la coupe d'une forêt qui couvrait une montagne voisine et qu'on a entièrement défrichée.

Les torrens sillonnent les flancs des montagnes; au moindre orage ils grossissent, ils grondent comme la foudre, roulent des rochers et renversent tout; ils menacent les villes et les villages et couvrent les environs de ruines et de débris. Il y a des villages qui ont perdu leurs eaux de source depuis l'abbatis des bois supérieurs.

Basses Alpes. — L'administration écrivait au Gouvernement : nos montagnes n'offrent plus qu'un sol pierreux ; les défrîchemens se multiplient sur le penchant des montagnes ; les plus petits ruisseaux deviennent des torrens dont les débordemens envahissent les récoltes. Depuis Digne jusqu'à Entrevaux, le penchant des plus belles collines est mis à nu ; on incendie et on défrîche jusque dans les escarpemens ; ainsi les habitans emportent en fagots la valeur d'une forêt en espérance. La rareté du bois de chauffage est si grande dans les départemens du midi, qu'il s'y vend au quintal.

Depuis le déboisement, les plaines d'Hyères, Fréjus, Napaule, St. Tropez, etc., sont devenues mal-saines et leur état empire tous les jours.

Pyrénées. — Cette grande chaîne de montagnes présente d'immenses forêts qui paraissent avoir été mieux respectées du côté de l'Espagne que de la France, où elles ont été détruites par les incendies, les défrîchemens, les abus du pâturage et le pillage. Ainsi, elles ont perdu par ces différentes causes, dans l'espace de 240 ans, les deux tiers de leur contenance, et si elles continuaient, dit Mr Dralet, un des inspecteurs forestiers, à être livrées à la dévastation, dans 120 ans il n'en existerait plus.

Les forêts des *Pyrénées*, dont les principales essences sont le chêne, le hêtre et le sapin, présentaient autrefois d'immenses ressources pour la marine, qui auraient suffi pour l'entretien de plusieurs flottes. Le bois à brûler, qui, dans le milieu du XVIIe siècle, ne valait à Foix que les frais d'exploitation et de transport, se vend aujourd'hui 9 fr. le stère. Quant au bois de construction, une pièce de certaines dimensions, coupée dans les Pyrénées et rendue à Toulouse, se vendait, en 1762, la somme de 80 fr., et en 1783, celle de 300 fr. ; maintenant elle vaut 600 fr. La France est obligée de tirer de l'étranger les produits que lui donneraient en suffisance les Pyrénées. Il y a des contrées des Basses-Pyrénées, où l'on a tant défrîché, tant extirpé, tant incendié et dilapidé les forêts, qu'elles sont insuffisantes pour donner aux communes le simple nécessaire. Quantité de hameaux, faute de

bois, ont été abandonnés par les habitans; d'autres sont obligés d'aller le chercher dans des forêts éloignées et jusqu'en Espagne.

Nous ne pousserons pas plus loin cette déplorable énumération de l'état des forêts de la France; il est évident qu'une *instruction forestière*, pour seconder le *code* amélioré qu'elle a reçu en 1827, est aussi nécessaire qu'urgente à répandre.

L'*Italie.* — On peut considérer la direction générale des montagnes de cette grande région, la nature des couches qui les constituent et les dégradations qu'elles ont éprouvées, comme autant de causes des débordemens et des attérissemens des principales rivières du Piémont, de la Ligurie et des autres contrées, qui envahissent les terres cultivables et menacent les habitans. Ceux de la Toscane, aussi imprévoyans que les autres, ont à supporter les maux qu'entraîne la destruction des forêts de leurs montagnes.

Le reste des forêts de l'Italie, livré au caprice et à l'avidité, a été exploité sans règle; on n'a point cherché à rétablir l'équilibre entre la production et la consommation; on a même ôté à la nature tout moyen de réparation, en arrachant les souches des taillis. Il ne faut point omettre les guerres fréquentes dont l'Italie a été le théâtre, dans les causes de la destruction des forêts et des obstacles à leur rétablissement.

Les bois touffus et élevés qui couvraient autrefois les flancs des montagnes de la partie nord-ouest de l'Italie, la garantissaient des vents qui, passant aujourd'hui sur les neiges qui les couvrent, rendent les hivers longs et rigoureux qui menacent la culture de l'olivier.

On peut ajouter que la partie centrale est exposée, par le dérangement survenu dans le cours des eaux, suite de la destruction des forêts, à des vents chargés des miasmes marécageux des terres qu'ils traversent. En effet, les terres basses du littoral, depuis la partie occidentale de l'état de Gênes jusqu'aux frontières du royaume de Naples, sont très-humides ou marécageuses.

De tout ce qui précède, il résulte que la destruction des forêts sur les Alpes qui forment la ceinture septentrionale et

occidentale de l'Italie, comme sur les Apennins par lesquels cette presqu'isle est traversée dans sa longueur, renversant l'ordre établi par l'Auteur de la nature pour le cours des eaux, entraîne la ruine de l'agriculture, détruit les communications si nécessaires au commerce et fait perdre à l'air sa salubrité.

Ce désordre ne peut être réparé que par des moyens puisés dans des connaissances généralement répandues parmi les habitans de la campagne et la classe élevée des grands propriétaires sur l'économie forestière, dans ses rapports avec les besoins du peuple, les institutions, l'industrie et les vrais intérêts de la société; mais principalement par l'intervention d'une administration éclairée et paternelle.

(18) *Page* 53.

Le physicien sait que les forêts et surtout les montagnes boisées sont les pompes de l'athmosphère, le rendez-vous des nuages et des grandes pluies, qui, si abondantes qu'elles soient, n'y roulent jamais de superficie, mais sont infiltrées et descendent en suivant l'inclinaison des couches dans l'intérieur de la terre, et par divers conduits, fissures, crevasses, etc., qui les portent dans les grands réservoirs; l'eau n'en doit plus sortir que par d'autres conduits, dont les ouvertures fournissent sans interruption les grandes sources permanentes et les fontaines des lieux où elle paraît.

Transcrivons un fait sur mille à l'appui de cette observation: le centre du département de l'*Yonne*, dans l'ancienne Bourgogne en France, a été entièrement dégarni de bois. Dans la partie sud, les sécheresses sont extrêmes, les villages considérables sont réduits à faire des trajets de deux à trois lieues pour aller chercher de l'eau. A Courson, à sept lieues d'Auxerre, chef-lieu du département, des vieillards ont vu des moulins sur le ruisseau d'une fontaine (ou source), qui ne coule plus qu'en hiver; tous les bois circonvoisins ont été défrîchés.

Les belles sources de Druyes, qui autrefois ravivaient constamment la rivière de l'Yonne, donnent à peine des

eaux par trois bouches sur onze qu'elles avaient, il y a moins de trois siècles.

(19) *Page* 55.

Un exemple du même genre, bien propre à laisser la plus pénible impression de la dévastation des bois, c'est celui que présente actuellement la Perse, un des plus beaux pays de l'Asie occidentale, comparée à ce qu'elle a été anciennement. Cet immense plateau, dont le sol est dominé par des montagnes qui vont se réunir à cette haute chaîne qui se prolonge jusqu'à l'Inde, est exposé aux froids en hiver et à de grandes chaleurs en été. « Cette sécheresse, dit Olivier, un des voya-
» geurs modernes qui a le mieux observé ce pays, est telle
» qu'il n'y a aucune rosée sur les plantes, aucune vapeur
» un peu sensible dans l'athmosphère, aucun brouillard sur
» les monts élevés, aucun nuage dans les airs. D'où cela
» provient-il? de ce que la Perse, sous une latitude très-
» chaude (pendant plusieurs mois de 27 à 32 degrés du ther-
» momètre de Réaumur), dans une étendue de plus de
» trois cent lieues de l'est à l'ouest et de cent cinquante du
» nord au sud, n'a aucun fleuve, aucune rivière un peu
» considérable; les ruisseaux y sont peu nombreux, il n'y
» pleut jamais depuis la fin de mai jusqu'à la fin de novem-
» bre; pourquoi cette exception particulière? parce que la
» Perse est privée de tous ces grands végétaux qui contri-
» buent puissamment à fixer les vapeurs de l'athmosphère,
» lorsqu'ils forment d'épaisses forêts sur les lieux élevés. Les
» montagnes y sont totalement dégarnies d'arbres; les collines
» sont sèches et stériles et ordinairement abandonnées, et les
» plaines ne sont cultivées que là où on peut les arroser. Il
» n'y a pas aujourd'hui, par le manque d'eau, une vingtième
» de cet empire qui soit mis en culture; le reste est nu et ne
» produit, l'été, que des végétaux peu abondans en sucs,
» peu transpirables, tels que des arbustes épineux et des
» plantes cotonneuses. »

L'Arménie persanne, la contrée la plus montagneuse de la Perse, au rapport d'un officier suisse, qui l'a traversée, en

1807, est tellement privée d'eau en quelques endroits, que passant par le village de Chariar, il n'y trouva, ni arbres, ni eau, celle qu'on y buvait était à deux lieues de là, à l'Aras.

(20) *Page* 56.

La chaîne de montagnes, sous le nom de *Jura*, qui forme, du sud-ouest au nord-est dans une longueur de quatre vingt à quatre vingt dix lieues, sur une largeur de dix à quinze, la limite occidentale de la Suisse, se termine à ses deux extrêmités, à l'ouest par le mont *Vouache*, en Savoye, et à l'est par le *Randenberg*, près de Schaffhouse. Le Jura est composé de six à huit chaînes parallèles, séparées les unes des autres par de longues vallées.

Les points culminans de l'arrête de cette chaîne sont la *Dole* et le *Chasseral*, estimés à 5200 et 5040 pieds au-dessus du niveau de la mer; le *Chaumont*, près de Neuchâtel et le *Weissenstein*, au-dessus de Soleure, n'atteignent pas la hauteur de 4000 pieds; cependant ces sommités sont partout déboisées, tandis que dans les Alpes, à 7000 pieds au-dessus de la mer, on trouve encore des mélèses et des aroles. Sur la chaîne du Jura, on voit très-rarement des forêts à 3500 pieds, et même à 4000 on n'y trouve déjà plus d'arbres isolés dans les expositions les mieux abritées. Je me rappelle d'avoir remarqué sur les montagnes derrière Neuchâtel, à la hauteur de 3400 pieds, des hêtres rabougris et rampant sur le sol, pouvant à peine s'élever à 20 pieds. En revanche, ce même arbre, dans les Alpes, présente de belles forêts à la hauteur de 4000 à 5000 pieds, et si les expositions sont favorables il mûrit encore ses graines.

Comparez la végétation de la longue vallée du Lac-de-Joux, des alentours de Ste Croix, de Bullet, de la Chaux-de-Fonds, du Locle, etc., avec la végétation de la vallée du Grindelwald, située aux pieds d'immenses glaciers et à la hauteur de 3400 pieds, vous reconnaîtrez alors l'étonnante différence des Alpes et du Jura, dans des localités de même élévation, où l'ordre des saisons et le climat ont subis de

grands changemens. Ste Croix et Bullet ne dépassent pas 3200 pieds; la Chaux-de-Fonds est à 3100 et le Locle à 2800; cependant à peine essaie-t-on, dans le territoire de ces villages, de planter des poiriers ou des pommiers; le cerisier même n'y a qu'une faible végétation, rarement ses fruits y parviennent-ils à parfaite maturité, avant la fin de l'automne; tandis qu'au Grindelwald le cerisier prospère, les poiriers et les pommiers donnent souvent de belles récoltes.

J'ai vu sur le *Chaubert*, pâturage élevé de 3000 à 4000 pieds, où le propriétaire a fait des essais de culture du plus grand intérêt, les cerisiers greffés qu'on y avait transplantés ne promettre aucun succès.

Le fruit de ces arbres mûrit au mois d'août au Grindelwald, ainsi que sur une montagne près d'Unterséen, à 3500 pieds d'élévation.

Ces observations donnent encore un résultat plus frappant à l'égard du noyer.

La végétation de cet arbre dans le Lütschenthal, situé à 3250 pieds au-dessus de la mer, est encore fort belle. Elle cesse tout-à-fait au *Lieu*, village sur le Jura, à 3240 pieds, où aucun noyer ne peut résister au froid qui règne dans toute la Vallée-de-Joux. On peut en dire autant de la culture des céréales, qui descend à 1500 et 2000 pieds au-dessous de la zône, où elles sont encore avantageusement cultivées dans les Alpes.

A quelles causes peut-on attribuer une température aussi affligeante pour les cultivateurs et les pâtres, propriétaires du Jura?

Cette chaîne de montagnes, située dans la direction du sud-ouest au nord-est, est exposée aux vents froids du nord et du nord-est qui nous arrivent de France et d'Allemagne, lesquels n'étant ni arrêtés, ni repoussés par aucune chaîne de monts plus élevés, suivent la ligne du Jura, dont-ils battent continuellement les flancs dans les cantons de Soleure, d'Argovie, de Neuchâtel et de Vaud jusqu'à Genève. De-là résulte nécessairement le froid qui dessèche les pousses, ralentit la végétation des arbres, si chétive pour peu que

les stations soient élevées. A cette cause principale du décroissement des forces végétales sur toute cette chaîne, se joint encore la faiblesse des sources dont elle est arrosée, qui, en plusieurs endroits, sont totalement taries.

C'est peut-être à tort qu'on attribue cet effet à la nature et au gisement des couches de la roche, particulière à la formation de ces montagnes.

Il n'y a pas de doute que si la crête du Jura était boisée comme elle l'a été une fois, les sources qui jaillissent de son sol ne fussent aussi plus abondantes et en plus grand nombre; par conséquent, que l'état de la végétation ne s'y montrât beaucoup plus favorable.

Comment remédier à ces fâcheux effets? — C'est d'établir des prés-bois ou pâturages boisés sur les hauteurs nues du Jura, c'est-à-dire, de planter partout des arbres forestiers convenablement espacés, afin d'avoir du bois, des herbes et des denrées. Voilà l'unique moyen de rendre à ces monts leur fertilité primitive. Quelle grande et belle entreprise pour les sages Gouvernemens des cantons voisins! quelle intéressante sphère d'activité pour leurs forestiers bien digne de leurs talens et de leur zèle!

Dans ce but, les administrations devraient échanger, par la vente, les forêts situées en plaine ou sur les collines, qui, sans aucun inconvénient, pourraient passer dans les mains des particuliers ou des communes, contre des pâturages élevés sur le Jura, pour les convertir en *prés-bois*. En cet état, ceux-ci trouveraient des acheteurs très-disposés à jouir des améliorations qu'ils auraient reçues.

Mais, comment vaincre les obstacles que l'action continuelle des vents oppose à la culture des bois sur ces hautes régions? C'est sans doute une grande difficulté; cependant elle n'est pas insurmontable. On sait déjà qu'il y a des espèces d'arbres assez forts pour supporter ces courans d'air froid, ennemis de toute culture; savoir: le sorbier des oiseaux, le mélèse et l'arole; mais on est maintenant informé, qu'en Ecosse, en Irlande et dans le Jutland, où l'on a eu les mêmes dévastations de bois à réparer, les côtes occiden-

tales de ces pays seraient restées stériles; sans les cultures qu'on y a faites du pin de Weymouth, arbre précieux pour arrêter la violence des vents, sans cesser de croître et de prospérer. Ce sont donc les plantations de cette essence qui ont rendu la fertilité à d'immenses étendues de terre, jusqu'alors abandonnées, faute d'abri.

Chers amis, cherchons à introduire sur nos montagnes du Jura ces cultures réparatrices; travaillons avec ardeur à les faire réussir; rien n'est impossible à un peuple sage, industrieux et persévérant.

(Note de Mr Kasthofer.)

Extrait d'une lettre de M. le pasteur Gaudin, professeur de botanique, sur la végétation du Jura vaudois.

« Les diverses parties du Jura offrent de grandes différences, même à des hauteurs égales, selon la nature du sol et des circonstances locales; ainsi, par exemple, la pomme de terre réussit à merveille à St Cergue, à 3211 pieds, tandis qu'au Brassus, à la Vallée-de-Joux, qui n'est qu'à 3207 pieds, et dans tout le reste de cette vallée dont la pente est fort peu considérable, la culture de ce précieux tubercule est si précaire, qu'elle n'y réussit que dans les meilleures années. A Longirod, dont la hauteur est de 2792 pieds, elles y viennent bien et sont excellentes. Aux Rousses, village de France, situé dans le même bassin que la Vallée-de-Joux, mais plus élevé, les pommes de terre ne mûrissent que rarement. Les arbres fruitiers manquent à celle-ci ou du moins ne donnent presque jamais des fruits mangeables. Les céréales de printemps sont les seules qu'on y cultive; encore les produits en sont-ils fort incertains; la longueur de l'hiver et la fin prématurée de la bonne saison qui amène assez souvent les neiges, avant qu'on ait pu moissonner, leur portent un préjudice encore plus considérable que la rigueur du froid et l'âpreté du climat.

Longirod, à 2792 pieds de hauteur, au-dessus de la mer, a quelques arbres fruitiers, qui, dans les étés chauds, produisent encore des fruits mangeables; le petit nombre de

noyers qu'on y trouve ne rapportent que bien peu de noix. A St George, plus élevé de 209 pieds, il n'y a presque plus d'arbres fruitiers et le dernier cerisier est à 3200 pieds. A la montée des côtes entre Trélex et St Cergues, au-dessus de la région des chênes, j'ai vu le pommier réduit en arbrisseau nain et rampant, tout chargé de fleurs. Quant aux fourrages artificiels, ils prospèrent partout dans nos montagnes, à l'exception de la luzerne, qui paraît avoir besoin de chaleur. »

(21) *Page* 58.

Les associations rurales, connues sous le nom de fruitières pour la fabrication du fromage dans les villages des vallées basses ou des plaines, ont été une époque remarquable pour l'agriculture, parce qu'elles ont multiplié les vaches laitières, en introduisant les plantes fourrageuses et les racines pour leur nourriture à l'étable, par là augmenté les engrais et perfectionné les cultures. Cette économie s'est tellement étendue des communes du canton de Vaud, où elle a pris naissance, dans les contrées voisines, qu'on la trouve adoptée dans un grand nombre de départemens français.

Pour donner une idée des heureux changemens qu'elle a partout apportés, Mr Lullin de Châteauvieux dit, « que tel » village des environs de Genève qui ne comptait que cin- » quante et quelques vaches, en possède maintenant cent » soixante, et son territoire, où le sarrazin succédait au » seigle, produit aujourd'hui par l'augmentation des engrais » une alternance non interrompue de pommes de terre, de » blé, de trèfle, blé, colza, avoine et luzerne, où ces diverses » productions atteignent la plus belle végétation. »

Malgré la fâcheuse concurrence que l'économie pastorale a trouvée dans ces établissemens, néanmoins leurs produits, les fromages, dits de Gruyère, des villages genevois et français, ne peuvent point rivaliser avec ceux des montagnes suisses; on peut en dire autant de leurs bestiaux, car il est évident que les diverses plantes de nos pâturages, telles que *phellandrium mutelina*, *alchemilla vulgaris*, *plantago al-*

pina, *trifolium alpinum*, et un grand nombre d'autres qui constituent la nourriture des vaches suisses, indépendamment d'une athmosphère très-pure ou oxigênée, d'un sol humecté par d'abondantes rosées et des eaux glaciales restaurantes, doivent transmettre au lait et par là à tous ses produits, *crême*, *beurre* et *fromage*, des qualités qui doivent être à l'abri de la contrefaçon dans les plaines; du reste, un goût exercé ne saurait nullement s'y méprendre; *suum cuique*.

(21 bis) *Page* 61.

C'est par les soins et le zèle patriotique du savant auteur de cet ouvrage, inspecteur des forêts de l'Oberland bernois, que la vallée d'Interlacken s'est enrichie d'un grand nombre de plantations d'arbres indigênes et exotiques, qui font aujourd'hui l'ornement de cette contrée pittoresque, et qui contribuent déjà à la prospérité de ses habitans.

(22) *Page* 64.

Indication de la hauteur de quelques lieux remarquables des cantons de Vaud et du Vallais.

	Pieds.
Lac-de-Joux, dans le Jura	3050.
(150 pieds sa plus grande profondeur.)	
Lac de Bret, sur le Jorat	2121.
Lac de Morat	1330.
(162 pieds sa plus grande profondeur.)	
Dent de Jaman au-dessus de Montreux	4572.
Dent de Morcle au-dessus de Bex	7876.
Tour d'Aï, au-dessus d'Aigle	5690.
La dent de Vaulion sur le Jura	3342.
Lausanne	1565.
Le Jorat, derrière cette ville	2772.
Martigny en Vallais	1470.
Sion	1746.
Bains de Louesche	4404.

	Pieds.
Le village de St Pierre, sur le chemin du Grand-Saint-Bernard	5004.
L'Hospice	7600.
Le village du Simplon, sur la route	4548.
Le point culminant de cette route	6174.

(22 bis) *Page* 66.

« Les végétaux étant les enfans des saisons, ils doivent » accompagner la terre à toutes les hauteurs où elle en reçoit » l'influence; c'est pourquoi on peut tirer cette conséquence » des faits observés, *que la disposition des végétaux sur le* » *penchant des montagnes, obéit principalement à la tem-* » *pérature de leurs différentes zônes.*

» Les plantes qui se présentent les premières aux insultes » des frimats sont celles qu'on nomme alpines, au nombre » desquelles il faut ranger le *carnillet moussier* et la *gentiane* » *dentée*; ce n'est qu'après elles que se montrent les arbris- » seaux, ayant le rhododendron à leur tête, placé à 300 ou » 350 toises au-dessous de la région des neiges, c'est-à-dire, » dans les Andes à 2300 toises, dans les Alpes à 800 toises » de hauteur, et à 100 toises de plus dans les Pyrénées; » (mais beaucoup moins sur le Jura). Les arbres suivent de » près; l'if et l'arole les devancent; la race entière des arbres » résineux se montre à leur suite; le *pin sylvestre* s'associe » au *sapin*; avec eux finit le peuple des végétaux monta- » gnards; celui des végétaux de la plaine se présente à son » tour. »

CHAPITRE SECOND.

(23) *Page* 78.

Quand les ouragans pénètrent dans une forêt de sapin rouge, ils y font de grands ravages. La Prusse, en 1792, en éprouva un des plus terribles; il renversa 772,000 tiges, qui, selon une estimation modérée, lui causèrent une perte d'un million d'écus.

(24) *Page* 80.

Le *sapin commun* ou *sapin blanc*, argenté, ou sapin de Normandie, à feuilles d'if, est l'arbre le plus multiplié sur les montagnes de la France. Il couvre presque exclusivement les Vosges, le Jura, les Alpes et les parties les plus élevées du centre de ce royaume. Sa hauteur est quelquefois au-delà de cent pieds et son diamètre au-dessus de trois; c'est un arbre imposant par la majesté de son port et la disposition de ses branches verticillées et diminuant graduellement de longueur. Il redoute moins les grands froids que les longues sécheresses. L'été de 1803 en a fait périr dans les Vosges de vastes forêts, situées au midi, qui avaient été trop éclaircies; on a vu, les années suivantes, les feuilles jaunir, tomber et le tronc se dessécher ensuite.

(25) *Page* 80.

La *daille* ou le *pin des montagnes*, *pin sylvestre*, pin des bois, vulgairement connu sous les noms de pin de Russie, de Riga, et en France par celui de pin d'Haguenau.

Cet arbre résineux ou conifère forme l'essence la plus généralement répandue dans les pays froids de l'Europe; elle constitue le fond des forêts de la Suède et de la Russie. Cet arbre peut se maintenir dans les climats les plus septentrionaux de l'Europe, à cause de ses boutons enduits de résine et parce que le terminal, qui est le principal, ne se développe que long-temps après les autres, lorsque les gelées ne sont plus à craindre; c'est alors seulement qu'il pousse avec une prodigieuse rapidité. Il est rare qu'un pin qui a perdu sa flèche ou son bourgeon terminal en donne une autre, du moins élancée et droite comme la première.

Les essais faits en France pour repeupler les sommités et le penchant des montagnes, dépouillés de cette essence, ont été long-temps infructueux ou imparfaits; mais, depuis quelques années, les propriétaires instruits dans la sylviculture rivalisent avec les administrations publiques.

Ce bois fournit à la marine ses plus belles mâtures. La

compagnie anglaise des Indes orientales tire les siennes de l'Amérique du nord, à des prix très-élevés, qui sont déterminés par l'épaisseur ou le diamêtre des tiges, chaque pouce comptant pour trois pieds de longueur.

						L.	Sterl.
Tiges de	25	pouces de diamêtre et de	75	de long		13.	8.
	29	»	»	87	»	28.	
	30	»	»	90	»	35.	
	32	»	»	96	»	56.	
	34	»	»	112	»	90.	

Les mâts expédiés des ports de la Baltique se vendent d'après leur circonférence et leur longueur. Il en est exporté annuellement environ 4 à 5000, tant grands que petits, pour les navires de toute espèce.

La marine hollandaise se pourvoit des bois nécessaires en Allemagne, dans les forêts des princes de Nassau, du grand duc de Baden, du roi de Würtemberg, etc. Cette exportation, sagement permise, est devenue, depuis un siècle, une des sources abondantes du revenu de ces souverains et des particuliers adonnés à ce commerce, ainsi qu'un puissant encouragement à la culture des bois, à un bon aménagement des forêts; ce qui a contribué à populariser l'instruction forestière dans ces divers pays.

(26) *Page* 93.

Nous croyons faire plaisir à nos lecteurs d'ajouter quelques faits encore peu connus aux détails intéressans donnés par Mr Kasthofer, sur cet arbre, si utile et si peu apprécié.

Nulle part en Suisse, l'*arole* ne se trouve en masse, à peine y existe-t-il en petits grouppes ou isolément. On en voit au *canton de Vaud*, sur quelques pâturages élevés du district d'Aigle; dans la *haute Engadine*, à *Bormio*; dans le *Vallais*, au-dessus de *Louesche*; dans l'*Oberland bernois*, sur les pentes méridionales des rochers par lesquels le glacier du Lauteraar est dominé, sur la Wenger-alp, l'Itramen-alp, au Grindelwald, à la Scharmat-alp, au fond du Gentel-thal.

Il y avait autrefois des aroles en France, en quelques

endroits des montagnes du *Dauphiné* et de la *Provence*; en *Savoye*; il y en a dans le *Tyrol*; sur les cimes des monts *Carpaths*, entre la Hongrie et la Pologne, mais leur meilleure patrie paraît être la chaîne de l'*Oural*, et le plateau entre le Jenisseï et la Léna jusqu'au Kamtschatka, où ils dégénèrent en une sorte de buisson. Cet arbre existe donc en plus grande quantité en Russie, sous le nom de *cèdre de Sibérie*.

L'époque de la floraison de l'arole dépend de l'élévation des montagnes sur lesquelles il croit, et celle de la maturité de ses graines de la température qui y règne; cette récolte est donc très-casuelle. On n'en compte qu'une en quatre ans dans l'Oberland bernois. Les étés humides lui sont plus propices que les chaleurs vives et soutenues.

Pour semer l'arole, il faut avoir soin de ne point ouvrir les cônes à l'avance, parce que l'amande étant sujette à rancir, elle perd bientôt la faculté de germer. Mise en terre au printemps, elle y reste une année avant de pousser, tandis que semée en automne, la plante paraît déjà au printemps suivant. Les jets ou rameaux de cet arbre étant fort résineux ou flexibles, le préservent, d'un côté, de la dent des bestiaux auxquels ceux-là répugnent, et d'un autre, d'être rompus par la neige et les vents. Combien est grande la force vitale de l'arole, puisque, à quelque mutilation qu'il soit exposé, il ne cesse point de végéter. En proportion de la grosseur de sa tige et de la durée de sa croissance, il s'élève moins que les autres pins; un tronc de 3 ½ pieds, observé sur la Scharmatalp, n'en avait que 60 de longueur, et les plus grands arbres n'excédaient pas 80 à 90 pieds.

L'arole tient au sol par de profondes racines; une de celles-ci, mesurée à dix pieds de distance du tronc, en avait un de diamètre. Cet admirable végétal n'est pas tellement indigène aux contrées les plus montueuses et aux froides zônes, qu'il ne s'accommode d'un climat plus doux dans nos vallées tempérées. J'en ai vu des plantations réussir en Saxe, à *Harbke* et à *Isembourg*; et Mr Kasthofer rapporte dans son *Voyage aux Alpes rhétiennes*, que, près du château de

Soglio à Brégalia, un arole étalait ses pignons à côté d'un châtaignier couvert de fruits. A *Interlacken* l'arole croit et s'élève près des arbres fruitiers.

Selon Gmelin, les Russes retirent des bourgeons des jeunes branches de l'arole une huile, connue en médecine sous le nom de *baume de carpath*, et une décoction qui est un excellent remède contre le scorbut.

(27) *Page* 95.

Cet oiseau est proprement le *casse-noix* (*corvus cariocactes*), lequel est très-friand des amandes des fruits en général, surtout de celles de l'arole. Il en emporte les cônes déjà avant leur maturité et les cache sous de vieux troncs ou des blocs de pierre. Il les prend dans ses serres et les ouvre à coups de bec pour en faire sortir les amandes. Celles qui lui échappent sont les seuls semis faits sur les hautes Alpes.

Ces oiseaux sont également avides de noisettes qu'ils vont cueillir et portent dans des buissons pour les manger, ils les renferment dans leur jabot qui peut en contenir jusqu'à 20; elles s'y ramollissent, puis ils les ressortent l'une après l'autre pour les éplucher; et s'il s'en trouve quelqu'une de trop dure, ils l'avalent de nouveau pour la ramollir et pouvoir la casser plus aisément.

Qui n'admirerait pas l'instinct de cet oiseau et ne reconnaîtrait pas la divine providence dans le moyen de conservation qu'elle lui a donné!

CHAPITRE TROISIÈME.

(28) *Page* 104.

On admet, d'après l'expérience des anciens, que la durée des chênes, en terrain convenable, est de trois cents ans; « savoir: cent ans à croître, cent en état, et cent ans à dé- » cheoir, ce qu'aisément se croit, dit Olivier de Serres, par » leur monstrueuse longueur. »

Combien de fois la terre a changé d'habitans
Combien ont disparu d'empires éclatans,

Depuis que ce géant, du sein de la bruyère
Elève vers le ciel sa tête séculaire.

Ces vers s'appliquent bien moins au chêne, quelque longue qu'en soit la durée, qu'à ce colosse immense, contemporain de l'ancien monde, nommé Baobab (*Andansonia digitata*), qui croît en Afrique, où le botaniste français, qui lui a donné son nom, l'a observé, pour la première fois, aux îles de la *Madelaine* près du Cap-Vert, dont le tronc avait 80 pieds de circonférence; ses branches, qui descendaient jusqu'à terre, présentaient une couronne de 150 pieds de tour sur 70 de hauteur. Le fruit, appelé *pain de singe*, contient une graine osseuse, cachée dans une pulpe agréable à manger. Selon les données recueillies par Adanson, cet arbre était âgé de 5150 ans. Un individu du même arbre, vu par *Golberry*, près du Cap-Vert, a été reconnu avoir 34 pieds de diamètre; à une hauteur de 30 pieds se détachaient ses premières branches; les plus considérables au nombre de 279 avaient chacune de 30 à 40 pouces de diamètre, et leur ombrage s'étendait au-delà de 56 pieds.

(29) *Page* 112.

Dans plusieurs départemens de la France, entr'autres dans celui de la *Haute-Vienne*, on abat les châtaigneraies qui y forment le tiers du sol forestier pour suppléer la disette du bois. Ces arbres sont plantés en quinconce et destinés à produire le combustible nécessaire au chauffage, et des fruits pour la nourriture des hommes et des animaux. Pour faire des taillis de cette essence, ainsi que cela est pratiqué en *Biscaye*, on choisit les pâturages en pente qu'on plante en châtaigniers, qui sont étêtés tous les 8 à 10 ans et avec le bois desquels on fait du charbon. A cet effet, on établit une pépinière de châtaigniers, d'où l'on tire pour planter à demeure des brins de 2, 3, 4 et même de 5 ans; après deux à trois ans, on rabat ce plant pour lui faire repousser des jets et donner de nouveaux brins.

Ces taillis fournissent des cercles de tonneaux, des baguettes ou perches de treillage et des échalas d'une fort longue durée.

Recéper un vieux châtaignier est une opération pratiquée au Canton de Vaud, très-avantageuse pour renouveler l'arbre ou le mettre à meilleur fruit. Elle consiste à couper toutes ses branches à 3 ou 4 pieds du tronc. Il en sort alors des jets vigoureux dont on supprime les plus mal placés, on greffe les autres en flûte, qui ne tardent pas à donner du fruit. Nulle part celui-ci n'est meilleur, ni d'espèces plus variées que dans le *Périgord*, où l'on en cultive seize différentes, qui se succèdent par leur maturité. La plus recherchée est la *verte*, parce qu'elle se conserve le mieux et qu'elle charge beaucoup; le *vrai marron* est la meilleure de toutes; les châtaignes qu'on mange à Lyon, qui portent ce nom, ne viennent point des environs, où il n'y a point de châtaigniers, mais du Dauphiné et du Vivarais, surtout de *Couloubrières* en Provence.

(30) *Page* 123.

L'orme couronne en assez grande quantité les cimes des Vosges et du Jura. C'est à Sulli que la France doit la culture importante de cet arbre.

Son bois se prête à tous les services possibles et pourrit lentement dans l'eau; les cendres sont riches en potasse. Il est employé de préférence au charronage, parce qu'il est à la fois léger et tenace; cependant il a l'inconvénient de se dessécher lentement et de se tourmenter, travaillé vert. Pour y obvier, il faut le faire sécher rapidement à la flamme, ou bien l'écorcer sur pied avant la coupe.

L'Angleterre paraît avoir été la patrie de prédilection des ormes; car le botaniste Ray rapporte en avoir vu un de dix-sept pieds de diamètre, ou de cinquante de circonférence. L'orme donne une grande quantité de semences; on a compté qu'une tige de douze ans avait 500,000 grains. Quel moyen de multiplication!

(31) *Page* 126.

L'écorce du frêne, qui est âcre, amère et aromatique, peut servir au tannage des cuirs et à la teinture bleue des

laines. On en emploie les graines en Sibérie pour corriger l'eau, qui y est de mauvais goût.

Dans les contrées méridionales de l'Europe, on retire de certaines variétés de frêne des produits médicaux recherchés; c'est la *manne*, dont il y a deux sortes, celle *en larmes*, qui est la plus estimée, et la *manne grasse*, qu'on obtient par des incisions faites dans l'écorce des frênes.

(32) *Page* 133.

Si le dattier, ainsi qu'on l'a judicieusement remarqué, est la providence des Arabes, limitrophes des déserts, le bouleau peut être appelé celle des habitans des plages septentrionales. Terminons par une citation l'exposition de tous les faits concernant cet arbre si bien décrit par Mr *Kasthofer*.

« C'est sur les bords des lacs du nord que croissent ces » vastes bouleaux, dont il ne faut que l'écorce d'un seul » arbre pour faire un grand canot. Cette écorce est semblable » à un cuir par sa souplesse et si incorruptible à l'humidité, » que j'en ai vu tirer, en Russie, de dessous les terres dont » on couvre les magasins à poudre, qui étaient parfaitement » saines, quoiqu'on les y eût mises du temps de Pierre-le-» Grand.

» Suivant le témoignage de Pline et de Plutarque, on » trouva à Rome, quatre cents ans après la mort de Numa, » les livres que ce grand roi avait fait mettre avec lui dans » son tombeau. Son corps était totalement détruit; mais ses » livres, qui traitaient de la philosophie et de la religion, » étaient si bien conservés, que le préteur Pétilius en prit » lecture par ordre du Sénat. Sur le rapport qu'il en fit, il » fut décidé qu'on les brûlerait. Ils étaient écrits sur des » écorces de bouleau. »

Le bouleau nain, qui ne croit que sur les Alpes et dans les marais, ne doit pas être confondu avec le bouleau commun, qui vient rarement dans cette dernière localité, mais dans toute autre espèce de sol. Son pays natal est les Alpes de Laponie, où il se trouve en telle quantité qu'aucun autre arbrisseau ne croît ailleurs avec plus d'abondance. Il est très-

rare en Suisse. Haller l'a signalé sur le Jura, dans le marais de la *Chaux d'Arbelle*. Cet arbrisseau donne des châtons et des graines dont vivent un oiseau (*lagopède*) et un rat nommé *lemning*, l'un et l'autre, ressource précieuse pour les pauvres Lapons qui en font leur plus délicate nourriture. C'est avec quelques parties de cet arbre, leur seul combustible, que les Lapons préparent le *moxa*, leur unique remède contre les maladies aiguës et que la chirurgie actuelle a emprunté d'eux.

(33) *Page* 140.

C'est avec l'écorce du tilleul qu'on fabrique ces cordes de filets de pêche et à puits, d'un si bon emploi, à cause de leur durée et de leur bas prix. On en fait aussi des liens excellens pour les gerbes, à la place de ceux d'osier, si difficiles à se procurer en quelques endroits. Le liber du tilleul sert à fabriquer des nattes, des chaussures. En Russie, la grosse écorce est employée à faire des corbeilles, des caisses et à couvrir des cabanes. En Prusse, on obtient de la sève, retirée par incision et mise en fermentation, une liqueur vineuse agréable.

Le tilleul est le bois qui prend le mieux la couleur noire de l'ébène; le charbon qu'on en fait est excellent pour le dessin et la fabrication de la poudre à canon.

On voit, en France, à la porte des Eglises de campagne, des tilleuls plantés par suite d'ordonnance d'Henri IV, dont le tronc a 40 et 50 pieds de tour et la vaste couronne peut couvrir de son feuillage toute la population villageoise.

(34) *Page* 152.

On peut appliquer au saule ce qu'un poète a dit de quelques autres arbres aquatiques.

« L'aune et le peuplier amoureux des rivages
» Couronnent les ruisseaux de leurs pâles feuillages
» Et leur corps amphibie, élevant ses rameaux
» A son tronc sur la terre et ses pieds sous les eaux.

Le saule marceau, qui fait la richesse de la Champagne

stérile et qui pourrait faire celle de toutes les contrées qui manquent de combustible et de pâturage, donne d'abondantes pousses; celles de l'année précédente peuvent servir à faire de la grosse vannerie (paniers, corbeilles, etc.); les perches de 5 à 6 ans s'emploient pour des cercles, des échalas. Quelque profitable que soit le produit du bois du saule marceau, il devrait être aussi cultivé pour ses feuilles, que les bestiaux et même les chevaux mangent avec avidité.

Les Romains, au rapport de Caton l'ancien, regardaient les *saulsaies* et les *oseraies*, ou les plantations de saules et d'osiers, pour fournir des ustensiles à la ferme et des liens à la vigne, comme des fonds du meilleur rapport; les bois de haute futaye passaient pour le bien du plus petit revenu. Le proverbe des contrées méridionales de la France dit: qu'*un pied d'osier vaut mieux que deux pieds de vigne, et qu'année commune, il rend plus que trois ceps.*

Les saules sont cosmopolites; ils trouvent une patrie partout où ils jouissent du climat et du sol qui leur conviennent. Les especes varient de grandeur; celle appelée *saule blanc* s'élève à la hauteur des chênes. *Haller* dit en avoir vu de pareils. On en trouve dans le Médoc qui ont 80 à 90 pieds de hauteur. Les Anglais attachés à l'ambassade de lord *Macartney* à la Chine, virent sur la route de *Pékin* à *Zhétol*, hors de la grande muraille, un saule qui, à la hauteur d'homme, avait quinze pieds de circonférence; j'en ai mesuré un de douze pieds à Potsdam, dans le jardin du roi de Prusse. On voit ce que cet arbre peut devenir, quand il n'est pas maladroitement mutilé.

CHAPITRE QUATRIÈME.

(35) *Page* 170.

Le principal usage des arbrisseaux forestiers, c'est de servir de *brise-vents*, pour rompre l'effort des courans d'air froid qui nuisent aux cultures intérieures. A cet effet, on choisit les espèces buissonneuses qui se garnissent de branches depuis le pied jusqu'au sommet, telles que les suivantes: le *fusain*

commun, le *cornouiller mâle*, le *mahaleb*, l'*arbousier*, le *poirier sauvage épineux*, l'*épine blanche* et *noire*, le *sureau*, le *nerprun*, le *cerisier à grappes* ou *pade*, le *lilas*, etc.

(36) *Page* 174.

C'est à cause de l'excellent abri que cet arbrisseau fournit aux semis ou aux plantations, que l'épine noire a reçu le nom de *mère du bois*; on l'emploie de préférence à tout autre bois dans nos salines pour les fascines des bâtimens de graduation.

Je dirai quelques mots sur deux arbrisseaux compris dans ce chapitre.

Le *nerprun* indigène produit des fruits verts, qui ont une substance colorante qu'on emploie en détrempe et au lavis sous le nom de *vert de vessie*. Une espèce de *nerprun* du midi de la France (*rhamnus infectorius*) produit aussi des graines connues dans les arts sous le nom de *graine d'Avignon*; leur décoction unie à l'argile s'appelle *stil de grain*, chez les marchands de couleurs.

On trouve l'*épivinette* ou *vinetier* sauvage dans tous les départemens montueux de la France; il est surtout abondant en Bourgogne, où il donne un revenu, tant par la coupe de son bois, tous les trois à quatre ans, que par la récolte du fruit; mais pour obtenir ce dernier, il faut mettre l'épivinette sur un brin, la former en arbre, en supprimant les rejetons nombreux qui poussent de ses racines; il faut choisir de préférence une variété à fruits sans pepins, connue à Chanceau près de Dijon depuis des siècles, et qu'on peut facilement obtenir des grandes pépinières de Paris.

Le fruit de l'épivinette confis au sucre est excellent dans les maladies inflammatoires pour rafraîchir le malade atteint de la fièvre. Le jus remplace celui de citron, et clarifié, il est susceptible d'être conservé plusieurs années; les Russes s'en servent pour le punch. L'écorce est vantée comme un bon purgatif contre la jaunisse, et les feuilles, mises en décoction, fournissent une eau propre à raffermir les dents.

Quoique le *sureau* ne soit pas recommandable par son

bois, qui est de peu de valeur, il a d'autres qualités par lesquelles il est très-utile; savoir: son écorce et ses feuilles en fomentation contre la goutte, en décoction pour purger; ses fleurs en infusion comme résolutives et sudorifiques; ses baies comme purgatives. Les fleurs de sureau dans le vinaigre lui communiquent son odeur, c'est le vinaigre *surat;* infusées dans le moût, elles donnent le goût de muscat. Une décoction des feuilles de sureau éloigne des arbres infectés les pucerons, les chenilles, les fourmis, les cochenilles, etc.

Les fermiers anglais ont reconnu les bons effets du sureau commun, surtout de l'espèce *sambucus ebulus*, pour empêcher les plants de choux d'être dévorés ou endommagés par les chenilles, pour préserver les blés des mouches jaunes et d'autres insectes, pour garantir les turneps du ravage des mouches, etc.

(37) *Page* 177.

Les pays qui manquent de bois peuvent trouver dans le troëne (*ligustrum vulgare*) un moyen, d'abord, de suppléer à leur disette, ensuite, d'en favoriser les semis. Il est propre à fermer les trouées des haies d'épine, parce qu'il croît fort bien entre cet arbrisseau. Les habitans du Tyrol oriental, qui le cultivent en taillis, savent encore exprimer de ses baies une huile bonne pour l'éclairage.

(38) *Page* 181.

Le *cerisier mahaleb* porte aussi le nom de bois de *Sainte-Lucie*, de celui de ce village dans les Vosges, près duquel il croît en quantité. Cet arbrisseau s'accommode des terrains les plus arides; ce qui le rend précieux, c'est qu'il peut recevoir la greffe des variétés de cerisiers cultivés; de cette manière, on peut tirer un excellent parti de terrains de nulle valeur, comme cela se voit en Champagne.

(39) *Page* 183.

Le *cerisier à grappes* ou le *pade* croît dans les contrées basses, mélangé aux aunes, avec lesquels il est aisé de le

confondre, après la chute des feuilles. En Silésie, on l'emploie pour renforcer les digues sur le bord des fleuves et des rivières. Le bois sert aux tourneurs, l'écorce intérieure aux teinturiers, le fruit est la pâture des oiseaux; les Lapons et les Kamtschadales le mangent avec du sel. Soumis à la fermentation, on en obtient de l'eau-de-vie, qui a le goût de persicot. On chasse les souris des greniers à foin et à blé, en y plaçant des branches de pade en fleur, et des fumigations de celles-ci éloignent la vermine et les punaises des corps qui en sont infectés.

(40) *Page* 184.

La croissance de cet arbrisseau propre à former des taillis est extrêmement rapide, surtout lorsque les vieux pieds ont été coupés raz terre. Coupé tous les 6 à 8 ans, le *cytise* peut donner des cercles et des échalas qui seront d'un produit avantageux; j'en ai vu, dans l'évêché d'Hildesheim, en Basse-Saxe, dont le propriétaire retirait un bon revenu.

(41) *Page* 185.

Les grands houx de la forêt de Needhood, en Angleterre, présentent un singulier phénomène; leurs feuilles ont des épines jusqu'à huit pieds au-dessus de terre; plus haut elles en sont dépourvues, comme si ces arbres avaient prévu que les chevaux et les bœufs ne pouvant atteindre leurs branches supérieures, elles n'avaient pas besoin de défense. Le houx parvient quelquefois à la hauteur d'un arbre de trente pieds et à l'âge de trois à quatre cents ans. Le bois pèse, sec, 48 livres le pied cube, reçoit bien les couleurs et prend un beau poli.

(42) *Page* 186.

Il serait important de repeupler nos forêts du Jura de cet arbrisseau, qui en a presque entièrement disparu, et d'éveiller l'industrie des villageois des contrées adjacentes.

Il ne faudrait pour cela que charger les inspecteurs forestiers et les préposés des communes de pourvoir à ce qu'il fut

ramassé tous les ans, en grande quantité, des graines de *buis*, là où il en existe encore des tiges, et de les faire répandre dans les clairières des bois. Celui qu'on travaille vient des montagnes, où l'on ne fait rien pour en favoriser la production, quelque lucrative qu'elle soit. Le bois coupé est sujet à se fendre, s'il n'a pas été trempé dans l'eau, soit froide, soit chaude. Il pèse, vert, 80 ½ livres, et sec 68 ¾ le pied cube.

(43) *Page* 204.

Nous croyons rendre un véritable service au cultivateur forestier de lui faire connaître un moyen de greffer les bois résineux, si remarquable et si précieux pour transformer des espèces inférieures en sujets de qualité distinguée et d'une végétation beaucoup plus vigoureuse; en changeant, par exemple, les pins de Weymouth en aroles, si difficiles à élever. Mr Kasthofer s'est assuré de la réussite de cette greffe, et il va faire des cultures des premiers pour avoir des aroles en quantité, en moins de temps et de plus belle venue. On est redevable de cette découverte à feu Mr le baron DE TSCHUDY, qui lui a donné le nom de *greffe en herbe*. Elle a été pratiquée en France par plusieurs particuliers, qui ont fait greffer des milliers de pins étrangers sur des pins indigènes; mais c'est surtout Mr de la Marre qui a enseigné et a propagé cet excellent procédé.

La *greffe en herbe* se fait au mois de mai, en pleine sève; sa réussite dépend des conditions suivantes:

1° Il faut qu'elle soit introduite sur des arbres analogues entre eux; les pins à deux, à trois et à cinq feuilles se greffent les uns sur les autres; p. e., les aroles et les pins de Weymouth.

2° Elle se fait en fente, et celle-ci doit être plus profonde d'environ deux lignes que la greffe à y insérer.

3° Elle s'opère en sève sur la flèche poussante des pins et autres arbres résineux, lorsque cette pousse a atteint une longueur de huit à douze pouces. On n'a guère que quinze jours pour l'effectuer.

4° Greffant toujours sur la flèche des arbres résineux, on enlèvera le vieux bois à côté de cette flèche, lorsqu'il s'en

trouve, parce qu'il absorberait la sève et la détournerait de la flèche.

5° On casse à la main la flèche à greffer pour la réduire à une longueur de quatre à six pouces. On enlève les jeunes aiguilles ou feuilles qui entourent la portion restante de la flèche rompue, jusqu'à un pouce du sommet qu'on conservera avec ses feuilles pour aspirer la sève.

6° On se procure les greffes, en prenant l'extrêmité des rameaux latéraux des sujets de choix, le jour même ou la veille de l'opération; on a bien soin de les tenir, soit à l'ombre, soit dans l'eau recouverte d'herbes fraîches; on réduit ces greffes à deux pouces au plus de longueur, pour les mieux amincir, afin de les insérer plus parfaitement dans la fente; on les dépouille de leurs jeunes aiguilles, excepté au sommet qui doit dépasser la fente et rester garni. L'amincissement du bout inférieur ne doit pas être tranchant, mais légèrement obtus.

7° On a soin que la greffe soit un peu moins large que la fente, pour que celle-ci recouvre et enveloppe celle-là sur les côtés par la ligature et en assure la jonction.

8° On fait ensuite une ligature avec du cordonnet en laine dans toute la longueur de la greffe, moins son sommet et la fente; puis on l'entoure d'un cornet de papier, qu'on assujettit.

9° Dix à douze jours après cette opération, on supprime le cornet; environ quinze jours plus tard, on ôte la ligature qui assujettissait la greffe; et six semaines ou deux mois après, on coupe proprement l'extrêmité de l'entaille de la greffe, conservée pour *tire-sève*, ainsi que les bourgeons qui surviendraient en-dessous et autour, afin de conserver à la greffe toute la sève de la flèche des sujets greffés.

10° La pousse de la greffe est pour ainsi dire nulle la première année, elle se borne à la reprise; mais à la seconde année elle est considérable, d'un pied au moins et le plus souvent de deux à trois pieds. Les pousses suivantes sont véritablement admirables par leur longueur, leur grosseur et leur grande force.

11° Enfin, c'est sur des sujets de quatre, cinq ou six ans de semis qu'il est plus convenable de faire la greffe, selon leur forme et hauteur. Celle-ci doit être d'environ quatre pieds pour la facilité et la commodité du travail.

12° Un bon ouvrier, aidé par un homme en état de préparer les greffes, de manière qu'il n'ait qu'à casser la flèche, faire la fente, l'insertion, la ligature et placer l'enveloppe de papier, peut greffer deux cents à deux cent cinquante pieds par jour.

Les arbres étrangers ou exotiques que l'on pourrait adopter par la greffe ou par la plantation, sont les suivans: le *chêne quercitron* ou le chêne noir, un des plus grands de l'Amérique septentrionale, où il est indigène. L'écorce en est amère et la décoction donne une couleur jaune que prennent bien la soie, la laine, le papier, etc. Cette écorce est encore recherchée pour le tannage des cuirs, étant plus active qu'aucune autre.

Le *chêne blanc du Canada* pourrait être acclimaté partout en Suisse, comme il l'est en France; le bois est très-propre à la charpente, il porte des glands aussi doux que des noisettes et donne une écorce riche en tannin.

Le *chêne vert de la Caroline* prend un accroissement rapide dans les plages sabloneuses exposées aux vents orageux de l'Océan, où presque aucun arbre ne peut exister; le bois en est excellent pour les constructions navales.

Le *chêne pumile de la Caroline*, qui a rarement plus de deux pieds de haut et trois lignes de diamètre, se plaît dans les lieux humides, de telle manière qu'un seul pied couvre des toises de terrain. Il produit beaucoup de glands, dont les animaux sont friands.

L'*orme d'Amérique* (ulmus americana). Cette espèce mériterait d'être plus multipliée à raison de son prompt accroissement. En quarante ans il avait acquis, dans un parc près de Lyon, 66 pieds de hauteur et six de circonférence. On peut employer son écorce filamenteuse, après l'avoir trempée dans l'eau, comme celle du tilleul. Son bois est veiné longitudinalement de jaune citron et de gris. Il ne le cède en rien

à l'orme commun, pour la solidité, pour le charronage et autres objets; l'humidité agit lentement sur lui; il brûle sans pétiller et fait d'excellent charbon. Sa durée varie comme les autres bois, selon la localité. Le pied cube pèse, sec, 44 ¼ livres.

Le *peuplier de Canada* (populus monilifera) est l'arbre par excellence pour les plantations faites dans la vue de l'utilité, parce qu'il croît plus rapidement qu'aucun autre. En dix-neuf ans il a acquis, en Basse-Saxe, 80 pieds de hauteur sur 7 de circonférence. Un terrain légèrement humide, pourvu qu'il ne soit pas trop argilleux, lui convient. Sa hauteur surpasse celle des autres espèces. On n'en possède que la femelle qui ressemble au peuplier noir; par conséquent il ne peut être multiplié que de boutures, ainsi que le peuplier d'Italie. Cet arbre est maintenant très-multiplié en France; il est aussi cultivé dans plusieurs contrées de la Belgique, préférablement à toute autre espèce, pour la fabrication des sabots, parce qu'il est léger et se travaille sans se fendre. Dans la seule contrée du Waes cette industrie occupe six mille ouvriers. On pourrait en tirer parti pour une foule d'ouvrages, tels que des caisses, des tables, des planches, des lits, des caisses de voitures, brouettes, etc. Le pied cube pèse, sec, 28 ½ livres.

FIN DU PREMIER VOLUME.

TABLE
DES MATIÈRES.

INTRODUCTION.

Pages

Réflexions générales sur les forêts et les bois; but que l'auteur s'est proposé dans son ouvrage. 1

CHAPITRE PREMIER.

Des arbres et des arbrisseaux. 13

§. 1. Des arbres feuillus et des arbres résineux. 14
2. Des diverses parties dont les arbres sont composés 16
3. De l'écorce 17
4. Observations sur la nature du bois. 19
5. De la moelle. 22
6. Des racines 23
7. Du tronc de l'arbre, de la couronne et des boutons 25
8. Des feuilles des arbres. 29
9. Des fleurs en général et de celles des arbres en particulier 32
10. Des semences ou graines des plantes ligneuses. . . 35
11. Des moyens de multiplier les arbres et les arbrisseaux 37
12. De la greffe et de quelques autres méthodes de perfectionnement. 39
13. De l'influence de la chaleur, du froid et du vent 47
sur les arbres et réciproquement. 47
14. Continuation du précédent paragraphe. 51
15. Echelle de la végétation des divers arbres, arbrisseaux et plantes utiles aux habitans des Alpes. 55

Pages

§. 17. De la hauteur des montagnes, des vallées et des lacs de la Suisse; des arbres et des arbrisseaux pour indiquer celle du sol au-dessus de la mer. 63

18. Peut-on indiquer la hauteur à laquelle les villages sont situés au-dessus de la mer? 66

CHAPITRE II.

De la nature des arbres à feuilles à aiguilles ou résineux les plus utiles.

1. Du sapin rouge. 69
2. Du sapin blanc 78
3. De la daille ou du pin des montagnes. 80
4. Du mélèse 85
5. De l'arole ou du pin cimbre. 91
6. De l'if et du genévrier. 97

CHAPITRE III.

De la nature et des propriétés des arbres feuillus les plus utiles.

1. Du chêne. 100
2. Du hêtre ou du foyard. 104
3. Du châtaignier et du marronier d'Inde. 109
4. Des diverses espèces d'érable. 114
5. De l'orme. 120
6. Du frêne 123
7. Du bouleau. 126
8. De l'aune. 133
9. Du tilleul. 138
10. Des peupliers. 140
11. Des saules. 147
12. Du sorbier des oiseaux et de l'alizier des montagnes 152
13. Du charme. 155
14. Observations sur cette culture. 163

CHAPITRE IV.

De la nature et des propriétés des arbrisseaux les plus utiles.

Pages

§. 1. Des arbrisseaux en général. 166
2. Du coudrier et du noisetier. 170
3. De l'épine blanche et de l'épine noire. 172
4. De l'épivinette, du cornouillier sanguin, du troëne et du fusain. 174
5. De l'obier, du mahaleb, du pade et du cytise. . 178
6. Du houx, du buis et du lierre. 184
7. Des aunes de montagne, des rosages des Alpes, des bruyères et du myrtille. 192

CHAPITRE V.

De quelques arbres exotiques ou étrangers à la Suisse, dont l'introduction serait très-utile.

1. Du pin de Canada ou de Weymouth. 200
2. De l'accacia 205

Notes. 208

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.

LE

GUIDE

DANS LES FORÊTS.

SE TROUVE

A LAUSANNE ET A GENÈVE,

CHEZ LES PRINCIPAUX LIBRAIRES.

A PARIS,

CHEZ ARTHUR BERTRAND, LIBRAIRE, RUE HAUTE-FEUILLE, N° 23.

n° 72.

LE

GUIDE

DANS LES FORÊTS,

OUVRAGE PARTICULIÈREMENT DESTINÉ A L'INSTRUCTION DES CAMPAGNARDS, DES PROPRIÉTAIRES DE BOIS ET DES PRÉPOSÉS DES COMMUNES RURALES.

PAR

CHARLES KASTHOFER,

HAUT-FORESTIER A UNTERSÉEN, MEMBRE DES SOCIÉTÉS SUISSES DES SCIENCES NATURELLES ET D'UTILITÉ PUBLIQUE.

TRADUCTION DE L'ALLEMAND,

FAITE PAR L'AUTEUR,

REVUE, CORRIGÉE ET ACCOMPAGNÉE DE NOTES,

PAR F. L. MONNEY,

MEMBRE DES MÊMES SOCIÉTÉS.

TOME SECOND.

VEVEY,

IMPRIMERIE ET LIBRAIRIE DE LOERTSCHER ET FILS

1830.

LE GUIDE
DANS LES FORÊTS.

INTRODUCTION.

DES FORÊTS ET DU BOIS, EN GÉNÉRAL.

§. I.

Dans quelles localités les forêts devraient exister.

AVANT que de traiter de l'art d'aménager les forêts, de vous enseigner à les améliorer par des semis et des plantations, à les rendre utiles à l'agriculture et à l'éducation du bétail, il faut montrer quel terrain il convient de destiner au bois, celui qui doit proprement constituer le sol forestier. Sans doute qu'il serait déraisonnable de vous proposer de mettre des arbres forestiers dans vos prés, dans vos champs, dans vos jardins potagers, uniquement par la crainte d'une disette de bois pour vos enfans;

sans doute, qu'il le serait encore de vous conseiller de défricher les bois et forêts situés sur un sol maigre, en pente rapide, au milieu des rochers, ou recouvrant les crêtes des montagnes, pour y cultiver du blé ou du trèfle. Chaque végétal, dans la nature, doit occuper la place qui lui convient; une plante ne peut donc pas indifféremment être substituée à une autre; mais, en se conformant à cette loi, on doit chercher son plus grand avantage. Où est donc, me direz-vous, cette place propre à chaque plante ?

Il est incontestable, mes amis, que le penchant de ces monts pierreux, que ni la charrue, ni la bêche ne peuvent ouvrir, qui ne sont point susceptibles de recevoir la culture des céréales ou des herbages, doit à toujours demeurer garni de bois; j'en dis autant des hautes régions des montagnes où, sans leur rempart, les neiges se précipiteraient en avalanches, des éboulemens de rocs et de terre détruiraient les habitations, et couvriraient de leurs débris les prairies de la vallée inférieure. Epargnez donc, ô mes amis, épargnez ces bois tutélaires et n'y faites des coupes qu'avec la plus grande réserve et sans jamais détruire leur massif. Vous respecterez aussi ceux qui se trouveront au pied du rocher duquel s'échappent ces sources bienfaisantes en été, qui, converties en glaçons,

tombent à la fin de l'hiver avec fracas, et roulent leurs masses sur les sentiers et sur les chemins. Enfin, partout dans les vallées et les montagnes où les forêts occuperont un terrain impropre à la culture des pommes de terre, des céréales, des herbages ou à la pâture des bestiaux, vous les conserverez avec soin, et vous les aménagerez de manière à produire la plus grande quantité de bois, puisque c'est la meilleure rente que vous puissiez en retirer. Vous conserverez de même ces bouquets d'arbres, situés près des torrens et des rivières, qui, grossis par la fonte des neiges et les pluies, menacent, dans leurs débordemens, de dévaster les prés et les cultures. Enfin, sur les monts et dans ces vallées où des courans d'air froid, qui apportent avec eux les gelées tardives du printemps, endommagent les fleurs des céréales et des arbres fruitiers, nuisent à la maturité des récoltes, vous établirez, par des plantations d'arbres, des rideaux protecteurs contre ces intempéries, et, s'il en existe déjà, vous les préserverez soigneusement.

Ces forêts, telles qu'on vient de les désigner, devraient, autant que cela est possible, faire partie du domaine public, afin que, soumises à une sage administration, elles puissent être soustraites à l'gnorance et à l'égoïsme auxquels elles sont exposées de la part des communes et

des particuliers, ainsi qu'aux abus qui accompagnent l'exercice des droits des usagers. Quant à celles que l'Etat possède dans un sol fertile, susceptible d'être avantageusement converti en champs, en vergers et en bons pâturages, elles devraient être vendues à des cultivateurs et leur produit appliqué à l'achat de ces bois dont la conservation est intimément liée à la prospérité de la contrée et au bien-être de ses habitans; que, par conséquent, on ne peut, sans crainte ni sans danger, abandonner aux chances de l'industrie spéculative ou à la cupidité de l'intérêt privé.

§. II.

Dans quelles localités les forêts ne devraient pas exister.

Le sol qui ne devrait point être boisé, c'est celui occupé par les champs, les prairies et les bons pâturages; mais ne comprenez point mal ce que je dis ici, amis montagnards, qu'il ne doit point y avoir de bois sur vos bons pâturages, cela ne signifie pas que je vous conseille de l'extirper, partout où il se trouve, sur un terrain propre à la culture ou à la pâture. Non, les bois, ainsi que vous l'avez vu dans l'article précédent, les bois situés sur les montagnes rendent des services importans, en augmentant

la fertilité des vallées, en les protégeant contre tant d'accidens auxquels la vie et les propriétés des habitans sont constamment exposées ; et à moins d'attirer sur vous une réprobation sévère de la part de vos enfans et de la postérité, vous ne devez nullement défricher ces forêts, quand bien même elles seraient utiles à vos troupeaux. Cependant, il y a un moyen d'obtenir ensemble ces deux produits, le bois et le pâturage ; c'est ce qui sera l'objet d'un chapitre suivant. A propos de défrichement de forêts, je dois vous dire encore une chose, et vous serez, je pense, de mon avis ; bien souvent il ne résulte que fort peu d'avantage de ceux qu'on fait dans les montagnes, car, au lieu de l'herbe qu'on espérait, le terrain ne se couvre que d'arbustes de peu de valeur, d'aunes, de rosages, etc., qui succèdent à l'abattis des arbres forestiers et envahissent le sol jusqu'au sommet des monts ; en cet état, j'ai vu les terres privées de l'appui qu'elles trouvaient dans les racines entrelacées des arbres, être entraînées par les pluies d'orage ; et en supposant qu'après la coupe ou la destruction des bois, celles-là se recouvrent d'herbes de bonne qualité, il arrive quelquefois qu'il n'y a point de bétail à portée pour en profiter. En effet, combien d'alpes à brebis sur les hautes montagnes n'ai-je pas visitées, où des milliers de ces animaux auraient pu brouter

un gazon excellent qui est resté sans emploi. La raison en est aisée à donner : il ne suffit pas de procurer aux chèvres et aux brebis l'alpage ou la nourriture d'été, il faut surtout avoir du fourrage pour les entretenir pendant l'hiver : c'est la condition rigoureuse du pâturage ; car si le fourrage leur manque, celui-là est inutile, parce que les montagnards sont obligés de se défaire de leurs bêtes, dès l'automne ou en hiver.

Je reviens à nos forêts pour examiner avec vous celles qui peuvent être soumises à un défrichement. Je dis donc, que ce sera celles qui se trouvent dans un sol riche, susceptible d'une exploitation agricole beaucoup plus lucrative que la production du bois, laissé à lui-même ou cultivé, qui, avec cela, jouissent d'une exposition favorable à la culture des céréales, des pommes de terre, des plantes oléagineuses ou textiles, qui sont situées dans une contrée suffisamment boisée et très-peuplée ; où les terres arables, soit à la charrue, soit à la bêche, sont de petite étendue et recherchées ; où la population, faute de travail, languit, se corrompt, et menace la tranquillité publique. Ces circonstances, il en faut convenir, qui ne sont point étrangères à bien des contrées de notre patrie, justifieront pleinement le conseil que je donne de défricher ces forêts, lequel

sera donc, non-seulement admissible, convenable, mais très-utile à suivre.

Prévenons toutes les objections. Je suppose qu'un cultivateur ait un domaine de trente poses en champs et prés, avec huit poses de bois, le tout d'un terrain de médiocre qualité; je suppose encore que ce propriétaire manque de la quantité d'engrais nécessaire à une bonne exploitation; si, pour augmenter ses champs, il voulait extirper la moitié de son bois, il arriverait que ce sol épuisé, après les premières récoltes de blé, exigerait des engrais pour ne pas devenir entièrement stérile. Où pourra-t-il s'en procurer? S'il enlève à ses prés et à ses champs les engrais qui leur appartiennent, ceux-ci seront bientôt appauvris, à leur tour, sans que le fumier dont il les aura privés, suffise pour entretenir dans un état prospère les terres défrichées.

Ce cultivateur, pour comparer le petit au grand, ressemblera à ce monarque qui, ébloui par l'éclat des conquêtes lointaines, prodigue de la fortune et du sang de ses sujets, aurait négligé le gouvernement de ses états, pour agrandir son territoire et étendre sa puissance. Ne se serait-il pas montré plus sage, avant d'acquérir de nouveaux sujets, de donner des lois salutaires aux anciens et de fonder des établissemens utiles? J'en dis autant de ce cul-

tivateur; il eut aussi montré plus d'intelligence et de prudence s'il s'était particulièrement appliqué à améliorer ses trente poses de champs et de prés, en conservant son bois, mais en utilisant le sol forestier de manière à en obtenir une augmentation de litière et de fourrage, pour entretenir par des engrais plus abondans la fertilité de son domaine. Une autre considération défend encore un défrichement imprudent des forêts. Chacun sait, que depuis quelques années, le prix du blé et du foin, celui du beurre et du fromage n'est point encourageant pour le cultivateur et le montagnard suisse; que les peuples qui nous avoisinent sont nos rivaux, non-seulement dans la production de ces denrées, mais dans tous les genres de fabrication; qu'ils s'appliquent, par le perfectionnement des écoles de la campagne, à répandre l'instruction sur tous les objets utiles, particulièrement sur l'agriculture; il résulte de là que nos voisins les Allemands ont tellement avancé celle-ci, qu'ils sont en état de fournir nos marchés de grains à bas prix, et que bientôt ils éléveront des bestiaux aussi beaux, et confectionneront des fromages aussi bons que les nôtres; enfin, qu'ils obtiendront sur nous, à tous égards, si ce n'est pas la supériorité, du moins une concurrence, toujours fâcheuse, à moins que de notre côté nous ne redoublions

de soins et d'efforts pour apprendre à tirer du sol de notre patrie, à moindre frais, des produits meilleurs et plus abondans, pour être offerts aux consommateurs à des prix favorables.

Dans cet état de choses, il ne doit point être avantageux de faire de grandes dépenses pour mettre en culture notre sol forestier, tandis que le bois, surtout celui de charpente, pourra être exporté avec profit. On a vu, il y a peu d'années, que des arbres de fortes dimensions, coupés au sein des Alpes du canton de Schwitz, ont trouvé un bon débouché dans les ports de mer de la Hollande; que des planches de sapin ont été voiturées depuis les sources du Rhin dans les Grisons, jusqu'à Milan; qu'il sort des montagnes fribourgeoises une grande quantité de bois de sciage pour la France, le port de Marseille, peut-être de là en Grèce et à Alexandrie en Egypte. Réfléchissez, mes amis, que c'est de nos Alpes que descendent les plus grands fleuves par lesquels le transport de nos arbres peut se faire dans les pays les plus lointains, que c'est dans leur sein que se trouvent d'immenses magazins de bois pour l'approvisionnement d'une grande partie de l'Europe. Je vous le répète donc, mes chers amis, n'extirpez point vos bois inconsidérément, ne défrichez point légèrement votre sol forestier pour agrandir vos prairies ou vos pâturages, mais usez-en avec

discrétion et au profit de votre économie rurale: ménagez avant tout les plus beaux arbres et les districts privilégiés de vos forêts. Si l'avenir amenait une disette ou une cherté de bois de construction, vos enfans, heureux des ressources que vous leur auriez réservées, béniraient votre mémoire et diraient avec sensibilité: le bon père nous a donc bien aimés, puisqu'il nous a laissé de si beaux arbres.

§. III.

De la disette et de la cherté du bois.

Dans les contrées où le bois est rare, on voit les arts et les métiers qui le mettent en œuvre, ceux auxquels il est indispensable, éprouver de la gêne ou s'arrêter dans leur développement, les métaux les plus nécessaires, même les plus précieux rester sans valeur, faute de combustible pour les exploiter et les travailler. Le pauvre souffre aussi, dans une de ses indispensables nécessités, par la cherté du bois. Cependant n'en serait-il pas de ce mal, comme de beaucoup d'autres, dont il sort souvent un bien? Oui, certainement; car, s'il en était autrement, Dieu aurait-il permis le mal? Pour démontrer cette vérité dans le sujet qui nous occupe, écoutez bien les questions que je vais vous adresser.

Notre pays sera-t-il plus pauvre ou plus riche, si une belle vache se vend au prix de deux louis ou à celui de huit?

Si la livre du fromage gras se paie un ou quatre batz?

Si le quintal de foin coûte un ou seize batz?

Si celui des pommes ou des poires de bonne qualité se vend cinq ou vingt batz?

Si le pot de vin est à six ou à vingt-quatre kreutzers?

Si le sac de froment se vend deux louis ou deux écus neufs?

Si la livre du beurre se paie au marché six ou trois batz?

La réponse ne peut être douteuse.

Maintenant portons nos réflexions sur le prix du bois.

Que fait-on quand il est cher? on le ménage, on en est moins prodigue dans son usage. Alors le propriétaire de forêts peut obtenir de leur produit une bonne rente, qui lui fournira de quoi améliorer son domaine, se libérer de dettes ou donner aux pauvres qui veulent travailler, du pain et des jouissances. Il est donc vrai, que plus le bois sera cher, plus les artisans, les fabricans et les propriétaires, qui en font une grande consommation, chercheront des moyens économiques de la diminuer dans leurs ateliers, pour chauffer leurs appartemens et pré-

parer les alimens; ils apprendront à construire des maisons solides et commodes avec peu de bois; pour cet effet, ils le remplaceront par de la pierre; ils feront de meilleures clôtures à leurs terres, en substituant les haies vives au bois mort, si dispendieux et de si courte durée.

Plus le prix du bois s'élèvera, plus tôt le campagnard apprendra à planter et à semer sur les pentes et les terres incultes des arbres et des arbrisseaux d'une croissance rapide, qui, en peu de temps, lui fournissent le bois de chauffage nécessaire; il fera mieux encore, il tâchera d'améliorer les forêts dégradées, en y introduisant un aménagement plus productif, en cultivant les clairières qui s'y trouvent. Il s'ensuit donc, que la cherté même du bois porte son remède avec elle, que les privations qui l'accompagnent ne sont que momentanées et se compensent par le bien qui en résulte, pourvu qu'on sache apporter une économie réfléchie dans son emploi et sa consommation. Ces effets salutaires se manifesteront aussi dans la culture du bois, considéré dans ses différens rapports avec l'agriculture, le premier et le plus important des arts, en excitant l'industrie du peuple par le grand mobile de l'intérêt, à tous les produits des forêts, des champs et des prés.

Tout en vous rassurant, mes amis, sur les conséquences fâcheuses du renchérissement du bois, je veux vous prémunir contre la fausse interprétation qu'on pourrait donner à ces observations, relativement aux effets avantageux que j'attribue à son haut prix ; certainement je suis fort éloigné d'en conclure que nous pouvons sans danger attaquer nos forêts, les dévaster ou les détruire par des coupes irréfléchies ou mal dirigées.

§. IV.

Comment pourrons-nous venir au secours du pauvre, dans l'impuissance où il est d'acheter le combustible à un prix très-élevé ?

La réponse à cette question dépend d'un examen préliminaire des divers individus dont cette classe est composée.

Je partage les pauvres de la campagne en deux principales : dans la première, je comprends les personnes trop âgées, faibles, infirmes ou trop jeunes pour aller ramasser dans les forêts du *bois mort* qui y pourrit presque partout ; et dans la seconde, celles qui sont trop indigentes pour pouvoir en acheter.

Il est certain que les malheureux de cette première classe souffriraient de la disette du bois, lors même qu'il serait à bon marché. *S'ils*

ont faim, vous devez leur donner à manger; s'ils ont soif, vous devez leur donner à boire; s'ils ont froid, vous devez les réchauffer. En négligeant de remplir ces devoirs, prescrits par le SAUVEUR du monde, vous ne méritez point le nom de *Chrétiens, vous êtes pire que des payens et des infidèles.* A la seconde classe appartiennent des pauvres de deux sortes : 1° ceux qui ne sont ni trop faibles, ni trop jeunes pour aller chercher du bois mort dans les forêts communales, ou pour gagner par leur travail de quoi s'en procurer ; 2° ceux qui, frappés d'une sorte d'incapacité, sont hors d'état d'en acheter. Aux premiers, trop paresseux pour ramasser le bois nécessaire à leurs besoins, et pour gagner *le pain qu'ils devraient manger, à la sueur de leur front;* ainsi que Dieu l'ordonne, on peut dire que s'ils souffrent du froid et de la faim, c'est leur faute: ils ne méritent point d'être assistés. Quant à ceux de la seconde espèce de pauvres valides, il faut plaindre les individus qui ont bien le désir et la volonté de travailler pour suffire à leurs besoins et acheter du bois, mais qui ne savent, ni à quel ouvrage, ni comment s'y prendre pour sortir de l'indigence où ils sont tombés; ce sont des nécessiteux par incapacité, parce que, dans leur jeunesse, n'ayant reçu aucune instruction, ils ont croupi dès lors dans l'ignorance et l'oisiveté. Il faut l'avouer, le bois est

pour le pauvre aussi nécessaire que le pain, mais à quoi lui servirait-il d'en avoir, s'il se laisse aller à la paresse, il n'en restera pas moins dans le besoin à l'égard de la nourriture, des vêtemens et du gîte ; le bois seul ne pourra point soulager sa misère ; mais qu'il soit laborieux et instruit en quelque genre d'industrie, il saura bien se procurer, avec les autres choses, le bois dont il a besoin, lors même qu'il ne lui serait point accordé dans les forêts communales (1).

Je pourrais appuyer ce que j'avance par un grand nombre d'exemples, empruntés des communes de nos montagnes, où, malgré la faculté accordée à chaque ressortissant de prendre sur la propriété publique tout le bois nécessaire, certains individus restent pauvres par leur ignorance et par leur apathie ; ailleurs, au contraire, où il n'existe point de forêts communales, on voit les habitans pauvres pourvoir à leurs besoins, les autres parvenir à un état d'aisance, fruit des lumières, du travail et de l'économie.

Vous vous rappelez ce que je vous ai dit des pâtres de la vallée d'Urseren, qui n'ayant plus de forêts, fauchent sur les montagnes les bruyères et les myrtilles pour chauffer leurs cabanes et préparer leurs alimens. Ce fait montre, que celui qui a des bras vigoureux et la ferme volonté de s'en servir avec intelligence, ne court

aucun risque de périr de froid, même dans le climat le plus âpre. Dès que les alpicoles seront plus instruits dans la sylviculture, que les préposés leur en donneront la leçon et l'exemple, on les verra entreprendre des semis et des plantations sur les pentes nues des monts qui entourent leurs demeures; alors, mais seulement alors, ils auront, à peu de distance de leurs villages, du bois à couper et un temps disponible pour se livrer à des travaux utiles.

CHAPITRE PREMIER.

DE LA MANIÈRE DONT LES FORÊTS SONT TRAITÉES EN SUISSE ET DES CONSÉQUENCES QUI EN RÉSULTENT.

§. I.

Examen de l'état déplorable de la plupart des forêts, et du principal obstacle à leur repeuplement.

Enlève-t-on de nos forêts trop ou trop peu de bois ? voilà ce qu'il importe de connaître et ce que les campagnards ne savent jamais avec exactitude.

Qu'on se représente deux petites forêts, chacune d'une pose, l'une en foyard, l'autre en sapin rouge, âgées de cent ans et aménagées de beaux arbres, autant que cela se peut faire ; supposons encore qu'elles soient situées dans la région supérieure de nos montagnes, que, dès leur jeunesse, elles aient été bien soignées et à l'abri de tout dégât de la part du bétail ; supposons enfin, qu'après avoir fait une coupe rase ou à *blanc étoc*, le produit ait été de quatre-vingt toises de foyard, d'une part, et cent vingt

toises de sapin de l'autre ; la toise de six pieds dans deux dimensions et trois et demi dans la troisième, ou de cent vingt-six pieds cubes. Ce produit, divisé par cent, nombre de l'âge du bois, donnera quatre cinquièmes de toise en foyard et six cinquièmes, en sapin, pour le produit annuel d'une pose. C'est aussi celui qui est adopté par les campagnards, comme règle générale, fondée sur ce qu'en réduisant la coupe à une toise de bois, chaque année, ils prétendent qu'elle ne sera jamais épuisée, mais je vais montrer l'erreur dans laquelle ces bonnes gens sont à cet égard.

Quand les forêts n'ont pas été peuplées d'arbres, dans l'origine ; quand, dans les coupes successives, on n'a pas eu soin de mettre en réserve des porte-graines, en nombre suffisant, à la distance et aux places convenables pour favoriser le réensemencement ; quand on n'a pas regarni les clairières par des plantations ; quand le bétail, pendant dix ans, a brouté le jeune plant et arrêté sa croissance ; quand le sol forestier est mauvais, son exposition froide, que les arbres de différens âges ne reçoivent pas également les influences de la rosée et de la lumière ; quand des coups de vent en ont renversé une partie ; enfin, quand les forêts ont été exposées au pillage des maraudeurs, alors, certes, ce calcul du produit annuel sera tout-à-fait erroné, et le particulier ou la commune qui l'aurait pris pour base de sa jouissance, en coupant chaque année cinq quarts de toise de

bois dans une pareille forêt de sapin, l'aurait bientôt épuisée de tout gros bois.

Si, d'un autre côté, dans une forêt de cent poses, quatre-vingt-dix étaient fournies de jeune bois, cinq d'arbres de moyen âge et cinq d'un âge mûr, le sens commun doit convaincre chacun de l'inconséquence d'y couper annuellement cent toises sur l'autorité de quelques livres, qui établissent que le produit moyen d'une pose de forêt, est à-peu-près d'une toise par année. Il serait encore plus absurde de prendre annuellement une toise de bois de chauffage par pose dans une forêt de sapin âgée de dix ou de vingt ans.

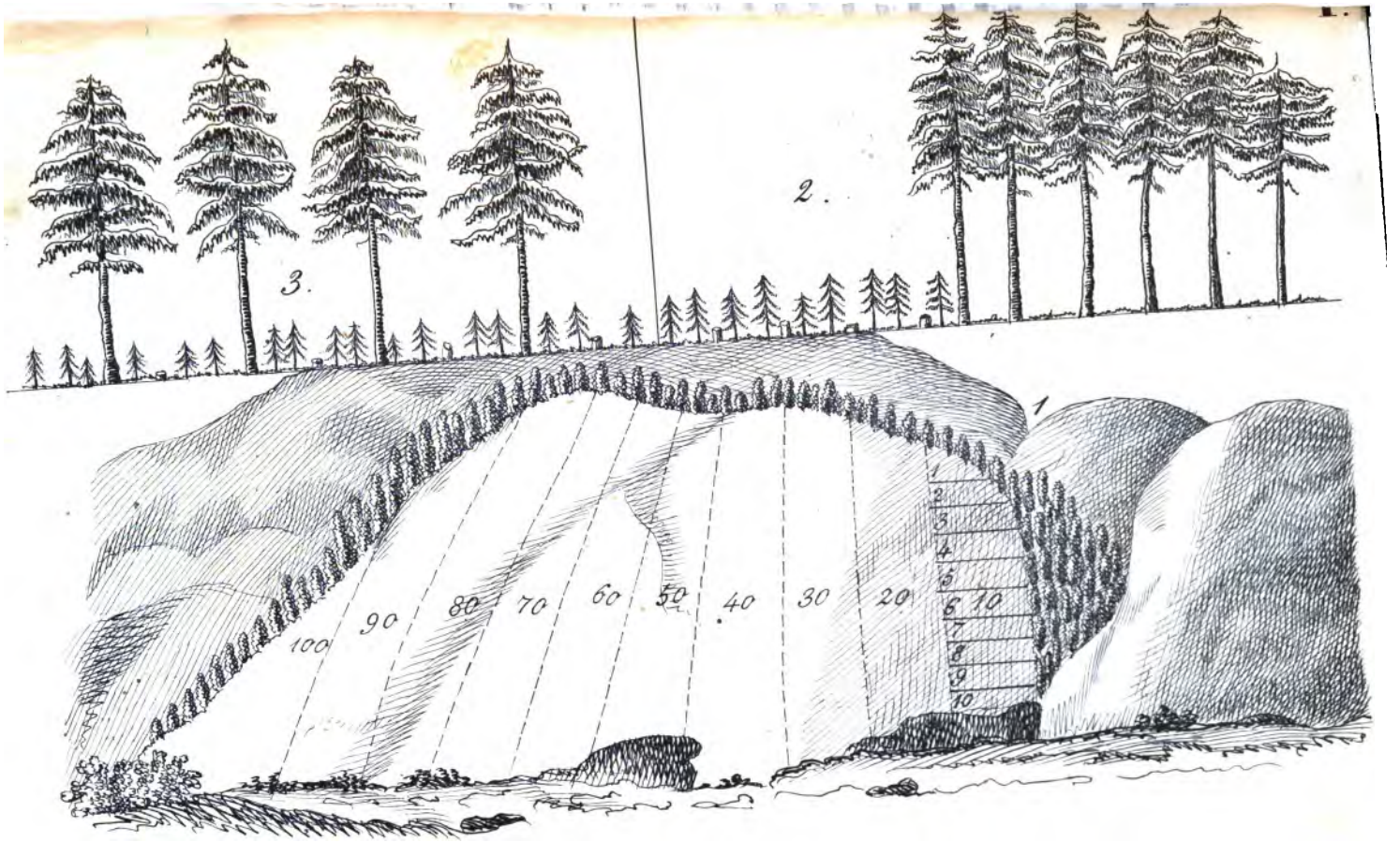
Une forêt de cent poses, dont, en revanche, les neuf dixièmes seraient complantés en vieux arbres et un dixième seulement en jeunes, exploitée en coupes annuelles de cent toises ou d'une toise de bois par pose, selon la même règle, serait nécessairement exposée à être entièrement ruinée, puisqu'avant que la coupe fut parvenue au milieu ou à la fin de la forêt, tous les arbres seraient pourris ou sur le retour, au grand détriment du propriétaire.

Il résulte donc, que la règle d'exploitation qu'on suit communément dans notre pays, est une des plus hasardées et des plus dangereuses; car, en s'y conformant sans restriction, on s'expose à dépouiller une forêt de son bois, sans profit, et à entraîner sa ruine totale. Voilà cependant la manière de procéder des communes et des propriétaires de forêts, qui ne con-

naissent pas les principes, d'après lesquels le produit annuel des forêts doit être exactement déterminé. Cherchons à montrer qu'on peut éviter le double danger que j'ai signalé, et mettons le problême dans son véritable jour.

Supposons qu'une commune, il y a cent ans, a pris la sage résolution de créer une forêt de sapin ou d'autres arbres sur le penchant d'une montagne déserte, qui n'était qu'un mauvais pâturage, et que, sous la direction d'un préposé instruit, elle en a fait planter chaque année une pose par tous ses ressortissans; cette forêt offrirait maintenant un mélange de bois de différents âges, dont chaque pose ou centième serait peuplée d'arbres plus âgés d'une année que celle qui la suit, ainsi que le fait voir la planche I, fig. 1, sur laquelle la portion marquée par 100, indiquera ceux de l'âge de quatre-vingt-dix à cent ans; celle marquée par 90, ceux de quatre-vingt à quatre-vingt-dix ans; celle marquée par 20, ceux de dix à vingt ans, et ainsi des autres.

La première coupe décennale (des dix premières années) que la commune aurait à faire, comprendrait les sapins de quatre-vingt-dix à cent ans; la seconde, ceux de cent ans révolus et successivement, de telle sorte que la fin de l'exploitation ramènerait la première pose à avoir des arbres âgés de cent ans. En procédant de cette manière, la commune ne ferait des coupes ni trop fortes, ni trop faibles; et si elles donnaient cent toises de bois, on serait fondé


1
2.
3.
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

à dire, selon la règle vulgaire, que le produit moyen est une toise par pose. Mais nos forêts sont bien éloignées d'être aussi régulièrement fournies d'arbres, se succédant selon l'âge progressif indiqué dans cet exemple.

Il est assurément très-rare, qu'une commune, dans nos montagnes, soit instruite du nombre de poses que contiennent ses forêts, pour être en état de prononcer, si les coupes qu'elle y fait sont trop grandes ou trop petites; ce n'est d'ordinaire que, lorsqu'il n'y a plus d'arbres de fortes dimensions, que les jeunes y sont clairsemés ou d'une faible végétation, l'on s'aperçoit alors que le bien-être de la société a été compromis par toutes les détériorations qu'a subies la propriété communale.

§. II.

Les communes et les propriétaires de forêts ne connaissent point, ou du moins que très-imparfaitement, si les coupes sont faites à l'endroit et à l'époque convenables.

Lorsque les communes ou les particuliers propriétaires de bois emploient des garde-forêts, ceux-ci n'ont d'autre service à faire que celui de gendarmes, c'est-à-dire, à surveiller les délits forestiers et à dénoncer ceux qui les commettent. Il est assez rare qu'on attende d'eux des fonctions qui tendraient à la conservation et à l'aménagement des forêts, parce que la

plupart sont si ignorans, qu'à peine savent-ils lire et écrire, et sans aucune de ces notions sur la nature des arbres, qui sont la base de toute administration forestière.

Si donc ces gardes sont chargés de marquer des arbres pour la coupe, quand les agens ou les propriétaires ne les choisissent pas eux-mêmes, selon leur convenance ou leur commodité, on parcourt la forêt, et l'on n'imagine pas de couper, avant tout, les arbres sur le retour ou de mauvaise venue, ceux dont l'ombrage ou la gouttière peut nuire au jeune plant, de laisser en réserve des arbres porte-graines pour le semis des clairières, et des brise-vents sur les bords de la forêt, pour abriter le recru contre l'ardeur du soleil et les gelées.

On ne voit que trop souvent commencer la coupe des bois dans la partie inférieure de la montagne, qui se regarnit bientôt; on la continue ensuite par l'abattis des vieux bois qui, tombant nécessairement sur les pentes, brisent et détruisent dans leur chute et leur transport, une partie du jeune plant.

Qu'on voie, en quelques endroits, des semis de chênes, de foyards, de sapins, de mélèzes, de saules, d'érables, de trembles, des genévriers, des bouleaux, des ronces ou de mauvaises herbes, tous ces végétaux sont dûs au hasard, car personne ne se soucie de multiplier certaines essences utiles aux habitans de la contrée et aux propriétaires de forêts, dans les endroits où elles ne croissent pas spontanément

et sans culture ; aussi les suites de cette négligence sont-elles bien faciles à prévoir : c'est que les forêts de la Suisse, particulièrement celles des hautes montagnes, se remplissent d'un mélange confus d'arbres de tout âge et de toute espèce, de manière que les faibles sont recouverts et opprimés par les forts, et qu'en abattant ces derniers, on expose les premiers à être écrasés ; la forêt, devenant ainsi toujours plus claire, ne donne à la coupe que la moitié du bois qu'elle aurait pu produire, si elle avait été aménagée et exploitée plus judicieusement, c'est-à-dire, avec une connaissance de la nature des divers arbres forestiers et selon les instructions renfermées dans la première partie de cet ouvrage. La planche I est destinée à démontrer l'exploitation vicieuse de nos forêts.

J'admets que vous ayez une pose de sapin rouge suffisamment pourvue d'arbres d'âge mûr, et que vous vouliez en couper dix ; vous pouvez choisir entre ces deux manières : de les abattre de suite, soit en coupe rase, ou de les prendre çà et là dans la forêt, c'est-à-dire, en éclaircie. Admettons encore que vous en ayez coupé cinq d'une manière et cinq de l'autre, selon que cela est indiqué sur la planche I. Il arrivera que, dans la coupe rase, fig. 2, les jeunes sapins pourront aisément lever de graine et croître avec vigueur, étant favorisés par l'air et la lumière, hors de l'ombre des arbres, conservés au bord de la coupe ; mais il n'en sera pas de même dans celle en éclaircie, fig. 3 ; le soleil ne pourra

plupart sont si ignorans, qu'à peine [illegible] lire et écrire, et sans aucune de [illegible] sur la nature des arbres, qui so[illegible] toute administration forestière.

Si donc ces gardes sont cha[illegible] des arbres pour la coupe, qua[illegible] propriétaires ne les choisiss[illegible] selon leur convenance ou [illegible] parcourt la forêt, et l'[illegible] couper, avant tout, le[illegible] ou de mauvaise venue [illegible] la gouttière peut nui[illegible] ser en réserve des [illegible] semis des clairiè[illegible] bords de la forê[illegible] l'ardeur du so[illegible]

On ne voi[illegible] coupe des [illegible] montagne. [illegible] ensuite p[illegible] nécessa[illegible] truise[illegible] parti[illegible]

C[illegible] [illegible]s, parce que les arbres y seront plus [illegible]eux et plus beaux que ceux de nos forêts.

[illegible]e dois cependant vous avertir que là où auront été faites des coupes régulières, il faut que le propriétaire prenne soin de réensemencer le sol dépouillé, et cela partout où le semis naturel n'a pu se faire généralement : c'est ce que j'expliquerai bientôt.

LE GUIDE DANS LES [illegible]

[illegible]ure ; aussi les suites de ce[illegible] [illegible]elles bien faciles à prévoir : c'est [illegible] de la Suisse, particulièrement [illegible] montagnes, se remplissent d'un [illegible]bres de tout âge et de toute [illegible]que les faibles sont recou[illegible] les forts, et qu'en abat[illegible] [illegible]ose les premiers à être [illegible] ainsi toujours plus [illegible] que la moitié du [illegible] elle avait été [illegible]icieusement, [illegible] de la nature [illegible] les instruc[illegible] [illegible]ne de cet [illegible]ouvrir

[illegible]ontagne où [illegible]t partout à la fois, [illegible]ts exploitées en coupes [illegible]ous convaincrez aisément que [illegible]vous donneront une double quan-

§. III.

s forêts ? On laisse les bes-
es arbres, non seulement
hors de leur portée, mais
nt, en peu de temps,
le plantes.

montueuses de
's sont, pres-
au pâturage
contrées,
x extrê-
pas plus,
a destruction
e, que d'y laisser
rbes utiles, pour aug-
on qui surabonde souvent
es, en sauvant de la dent des
uelques jeunes sapins ou foyards,
aient péri sous la gouttière des arbres
ironnans.

Mais examinons ce qui arrive lorsqu'on fait paître les troupeaux de moutons et de chèvres dans les forêts. Le vœu de tout montagnard est qu'ils y trouvent la plus abondante nourriture, et le pâtre qui les conduit sait qu'il lui est plus avantageux de se conformer aux désirs des particuliers, qu'aux règlemens forestiers qui restreignent la jouissance du pâturage. Cependant il est dans l'intérêt du propriétaire de la forêt

§. XI.

Des forêts, portant le titre de forêts de l'Etat; mais grévées de droits, qui en absorbent le revenu.

Les conséquences de ces droits des usagers sur les forêts de l'Etat sont de la nature la plus fâcheuse.

L'administration publique est nécessairement arrêtée dans ses vues d'amélioration pour des forêts qui, loin de procurer une rente, lui sont à charge; les usagers, de leur côté, pensent que, puisqu'elles ne leur appartiennent pas, ils doivent en enlever tout le bois qu'ils y trouvent, estimant que plus les arbres y seront clair-semés, meilleure sera la pâture pour leur bétail. Pourquoi donc, disent ces usagers, planterions-nous et sémerions-nous des arbres qui nuisent aux herbes dont se nourrissent nos vaches et nos chèvres? Pourquoi payerions-nous ces forestiers et garde-forêts, qui ne veulent autre chose que du bois et des arbres, sans penser à l'herbe, si nécessaire à nos besoins, dont ils n'ont nul souci?

Dans ce langage des montagnards, mes amis, vous remarquerez de grandes erreurs, à côté d'importantes vérités. Nous tâcherons de faire apprécier les vérités et serons indulgens pour les erreurs de ce pauvre peuple, que l'on doit chercher à éclairer.

Disons encore quelques mots sur ces forêts de l'Etat grévées de divers droits usagers.

Le nombre des forestiers n'étant nulle part assez grand pour y introduire une bonne administration, pour surveiller exactement l'ordre des coupes et faire toutes les améliorations que réclament l'état de ces forêts, ils sont obligés d'abandonner les fonctions les plus importantes aux gardes-forêts communaux, qui, ignorans et mal rétribués, ne font aucun changement à leur vieille pratique, pour peu qu'ils puissent déplaire au riche voisin, au syndic, au boursier, au cousin, au créancier. Je connais des forêts de l'Etat dans les montagnes, qui ont mille poses d'étendue, dans lesquelles le garde-forêt est obligé, à quelques lieues de distance de sa demeure, de faire annuellement le martelage des bois pour une centaine de ménages; et plusieurs d'entr'eux reçoivent pour tout salaire deux à trois louis. Certes, vous n'attendrez pas que ces pauvres employés se donnent beaucoup de peine à exécuter les règlemens et les longues ordonnances de l'administration, au risque de s'exposer au ressentiment des usagers ou d'encourir leur vengeance, s'ils s'avisaient de dénoncer à l'autorité judiciaire toutes les contraventions dont ils sont les témoins.

pas pénétrer jusqu'au sol et favoriser le semis qui doit remplacer les vieux arbres; de sorte que plus la coupe de ces derniers sera retardée, plus aussi ils s'étendront en branches et nuiront par leur gouttière aux jeunes sapins. Si, enfin, on leur fait jour, en enlevant les arbres réservés, ceux-là n'en resteront pas moins faibles et languissans, ainsi que cela arrive à toute plante opprimée par une autre. Tel est aussi le sort des peuples long-temps courbés sous le joug d'une dure servitude, tel sera celui des Grecs et de nos *Heimathlose* (2); mais ceux-ci sortiront d'autant plus difficilement de la dégradation dans laquelle ils sont retenus par nos défectueuses institutions, par l'insouciance fédérale, que nous agirons avec eux en Turcs ou sans humanité.

Maintenant donc, mes amis, vous pouvez conclure du petit au grand, du particulier au général; comparez vos forêts de montagne où vous coupez continuellement et partout à la fois, par éclaircies, à ces forêts exploitées en coupes régulières, vous vous convaincrez aisément que ces dernières vous donneront une double quantité de bois, parce que les arbres y seront plus vigoureux et plus beaux que ceux de nos forêts.

Je dois cependant vous avertir que là où auront été faites des coupes régulières, il faut que le propriétaire prenne soin de réensemencer le sol dépouillé, et cela partout où le semis naturel n'a pu se faire généralement: c'est ce que j'expliquerai bientôt.

§. III.

Que fait-on dans nos forêts ? On laisse les bestiaux brouter les jeunes arbres, non seulement avant que ceux-ci soient hors de leur portée, mais encore après le semis, dont, en peu de temps, ils détruisent des milliers de plantes.

Dans la plupart des contrées montueuses de notre patrie les forêts communales sont, presque sans restriction, abandonnées au pâturage du bétail, tandis que dans d'autres contrées, celui-ci en est entièrement exclus : deux extrêmes également blâmables. Je n'approuve pas plus, qu'en faveur du bétail on expose à la destruction toutes les forêts d'une contrée, que d'y laisser pourrir une quantité d'herbes utiles, pour augmenter une production qui surabonde souvent dans les montagnes, en sauvant de la dent des animaux, quelques jeunes sapins ou foyards, qui auraient péri sous la gouttière des arbres environnans.

Mais examinons ce qui arrive lorsqu'on fait paître les troupeaux de moutons et de chèvres dans les forêts. Le vœu de tout montagnard est qu'ils y trouvent la plus abondante nourriture, et le pâtre qui les conduit sait qu'il lui est plus avantageux de se conformer aux désirs des particuliers, qu'aux règlemens forestiers qui restreignent la jouissance du pâturage. Cependant il est dans l'intérêt du propriétaire de la forêt

de repeupler de jeune bois les clairières qui peuvent y exister; mais c'est justement là, où l'herbe est la meilleure et la plus épaisse, c'est aussi où l'usager veut établir son bétail: sujet continuel des contestations et des guerres qui existent entre ces deux classes de propriétaires, sans que personne se soit encore avisé de leur proposer un accommodement amiable, qui concilie équitablement les droits et les prétentions des uns et des autres.

Le dommage qui résulte du parcours, principalement par les moutons et les chèvres, devient beaucoup plus fâcheux par la manière dont on fait les coupes dans les forêts; car en procédant sans aucun ordre, il arrive que le jeune plant qui lève à la place des arbres abattus, se trouve disséminé partout, sans former des fourrés ou des districts séparés; par conséquent qu'étant placé entre de vieux arbres et sous leur gouttière, il n'aura d'abord qu'une lente et imparfaite végétation, et sera nécessairement exposé au dommage du bétail errant dans toute l'étendue de la forêt. Ne serait-il pas plus convenable aux intérêts des propriétaires et des usagers, que celle-là fut exploitée en districts séparés, selon l'âge des coupes et des arbres. (Voyez la planche I, où cette gradation est indiquée). Il est évident que cet aménagement permet d'ouvrir au bétail les neuf dixièmes de la forêt, sans dommage pour elle, et de ne laisser au ban du parcours que la première et, tout au plus, la seconde division.

Vous m'objecterez peut-être, mes amis, qu'un sol forestier touffu ne donnera jamais un bon pâturage, et que celui qui est abondant en herbage, sera toujours pauvre en bois. Cela est très-vrai, mais observez aussi que dans les forêts de montagnes, où ordinairement le bois est à bas prix, où, en revanche, le fourrage et le pâturage sont très-recherchés, le bois mort et le bois vif des forêts épaisses pourrit communément sur place, à cause de la difficulté du transport sur les lieux de la consommation; il est donc souvent préférable d'avoir, dans ces localités, des forêts un peu claires, qui procureront un bon pâturage, que d'être privé de ce dernier, sans aucune autre compensation.

Il n'en est point ainsi dans les contrées où le bois a de la valeur; on tâchera d'y élever des forêts épaisses et bien fournies; l'on renoncera donc au pâturage ou, du moins, l'on n'en usera qu'avec beaucoup de ménagement. Cet objet important sera traité dans un chapitre suivant; en attendant, vous conviendrez que, si de bonnes herbes pourrissaient en grande quantité dans les vides que laissent entr'eux les vieux arbres, il serait bien dur de priver la vache ou la chèvre du pauvre de la nourriture qu'elle y trouverait. Vous conviendrez encore qu'il serait fort à désirer qu'on adoptât dans l'exploitation de nos forêts un aménagement régulier, qui permît de concilier, de la manière la plus équitable, la conservation et la production du bois avec la jouissance d'un pâturage, qui est d'une si grande

importance dans la plupart des contrées montagneuses pour le bien-être des habitans et la prospérité de la patrie.

§. IV.

On enlève, sans modération, les feuilles mortes, la mousse et le terreau de nos forêts, ce qui entraîne la destruction du jeune plant et l'épuisement du sol forestier.

Il est bien connu que le sol forestier n'est entretenu que par l'engrais naturel qu'il reçoit de la pourriture des feuilles, des ramilles et des racines des arbres, et, si dans les pays de montagne, où l'on manque de paille pour litière, on voulait suppléer à celle-ci par celles-là, on diminuerait la force végétative du sol forestier, qui produirait moins de jeune bois, et de qualité inférieure. Il y a peu de communes qui réfléchissent sur les fâcheux effets de cet enlèvement des feuilles mortes du foyard, faites *sans modération.* Il y a même des montagnards des bords du lac de Brientz qui se sont avisés de me dire que le jeune plant mettait obstacle à cette opération; les stupides et les égoïstes ne pensent donc pas, qu'aussitôt que les vieux arbres auront péri, n'étant plus remplacés par des jeunes, il n'y aura désormais pour eux et leurs enfans, ni litière, ni bois. Il suffit de porter ses regards sur les pentes nues et arides qui entourent ce lac et qui s'étendent jusque dans l'Ober-Hasli, pour être convaincu, que c'est à cette détestable prati-

que des montagnards, qu'il faut attribuer la destruction des belles forêts de foyard qui jadis faisaient l'ornement de ces vallées. Néanmoins il faut avouer que ce produit des essences feuillues dans les forêts peut rendre d'importans services aux cultivateurs des contrées élevées, étant susceptible d'être employé utilement, sans être trop nuisible aux bois, pourvu que leur exploitation y soit réglée avec intelligence et dans un rapport particulier avec ce but. (Voyez encore la planche I). Supposez qu'une commune administrée par des préposés instruits, ait planté en érables de montagne une centaine de poses, dans un sol propre à cette culture et dans l'ordre indiqué plus haut; alors, à la réserve des districts les plus jeunes et les plus âgés, cette commune aurait pu emporter une excellente litiére, une assez grande quantité de terreau, ou de fumier végétal de tout le reste de cette forêt, qui, sans lui nuire sensiblement, aurait contribué à améliorer, à peu de frais, les terres en culture autour du village. Si j'ai excepté les districts les plus âgés, c'est que pour prévenir leur dépérissement et la perte de leur valeur, il convient de les abattre, afin d'en élever d'autres à leur place ; il importe pour cela que les semences tombent dans un bon terreau qui favorise leur germination, la croissance et le développement du jeune plant; c'est pourquoi il faut laisser pourrir les feuilles, afin d'entretenir la fertilité à la surface.

La mousse, qui recouvre celle-ci en partie, et

garantit les racines des arbres du froid et des dégâts causés par les insectes et les maladies, ne peut pas être impunément enlevée ; elle est d'ailleurs par sa nature beaucoup moins propre que les feuilles des arbres résineux et autres, à servir de litière et à augmenter les engrais.

Telle est cependant la pratique pernicieuse suivie par les habitans des hautes montagnes, qui doit amener, avec le temps, l'entière ruine des forêts ; car elle les prive de leur engrais naturel, dans lequel seul les jeunes arbres peuvent prospérer ; ce n'est donc que dans les districts de moyen âge, que ce terreau pourrait être pris, et seulement pendant quelques années, mais jamais dans ceux de jeune ou de vieux bois. S'il existait dans une forêt quelque ravin ou enfoncement du sol, on y trouverait un dépôt de terreau, formé des feuilles et des débris que le vent et les eaux y auraient portés. J'ai vu plusieurs dépôts de ce genre, entr'autres celui qui existe dans le voisinage du village de Goldswyl, près d'Interlaken, au pied d'une pente boisée, auquel les paysans ont donné le nom de *mine d'or*, qu'ils savent exploiter pour engraisser leurs terres cultivées et rendre la fertilité à leurs prés graveleux et arides.

§. V.

Voit-on quelqu'un semer ou planter des arbres utiles dans les clairières, conserver dans les coupes des forêts communales des arbres porte-graines, en suffisante quantité et aux endroits convenables ?

Quelle réponse fait-on ordinairement à cette question : pourquoi nos forêts ne contiennent-elles que des essences de sapins et de foyards, malgré l'utilité que d'autres espèces d'arbres apporteraient à la contrée ? on dit que les premiers viennent spontanément ou d'eux-mêmes; sans avoir besoin de la main de l'homme, les sapins gagnent les hauteurs, et les foyards occupent les régions moyennes ou inférieures.

Mais, si vous reconnaissez que des *ormes*, des *frênes*, des *érables* et des *mélèzes* vous sont plus utiles que ces foyards et ces sapins, toujours les mêmes, pourquoi ne faites-vous rien pour les multiplier de préférence à ces derniers ? hélas! mes amis, c'est votre paresse et votre ignorance qui en sont seules la cause. En effet, nous ne connaissons ni les avantages qu'on pourrait retirer d'arbres plus précieux, ni les procédés de culture qu'ils exigent pour les multiplier par des semis et des plantations. Il faut ajouter à cela que la manière, usitée par toute la Suisse, de faire les coupes dans les forêts, contribue en-

core au mauvais succès du petit nombre de cultures qu'on a essayées, et à dégoûter par conséquent ceux qui les ont entreprises.

Quand on coupe en jardinant dans toute la forêt, rarement il y a des clairières un peu grandes, mais seulement de petites places vides, trop ombragées par les arbres voisins pour qu'on puisse espérer la réussite de ceux qu'on voudrait y planter ou y semer. Dans une coupe régulière (Planche I, fig. 2), en revanche, aussitôt que les arbres qui recouvraient le sol ont été enlevés, on peut envoyer des enfans un peu instruits, semer des graines d'arbres de l'espèce qui convient à la commune.

Elles peuvent être mises en terre dans les places dégarnies de jeunes sapins et foyards, et si par hasard elles levaient trop épais, on pourrait les éclaircir pour les remplacer par des semis et plantations de chêne, de châtaignier, de frêne, d'orme et d'érable, sans craindre de les voir languir par l'ombrage d'arbres plus âgés, ou d'être endommagés par la chûte de ceux-ci, à l'époque de leur coupe.

Vous savez que la graine des foyards et des chênes étant pesante n'est point jetée à de grandes distances de l'arbre-mère. Or, quand on fait des coupes rases, les arbres porte-graines sont enlevés tout à la fois, au lieu d'être coupés pendant plusieurs années consécutives, ce qui fait que le sol ne peut point se regarnir de plants de foyard ou de chêne, (à moins qu'il ne fut

ensemencé de ces essences déjà avant la coupe); mais il est bientôt envahi par un mélange de jeunes arbres à graines légères, aîlées ou à aigrettes, que le vent transporte aisément à de grandes distances, comme les trembles, les saules, les sapins et autres, ou, à leur défaut, de ronces et de mauvaises herbes. Ainsi, lorsque le cultivateur assure que les bois de foyards et de chênes se changent ordinairement en sapins, il dit vrai, en ce que tous les porte-graines de cette essence feuillue étant coupés à la fois, celle-ci disparaît du sol, qui ne peut plus en être repeuplé.

C'est donc une règle générale, qui souffre peu d'exceptions, qu'on doit s'abstenir de faire coupe rase dans les bois de foyard ou de chêne, si l'on veut assurer le réensemencement naturel de ces essences. Il n'en est pas de même des forêts de sapin, dont le réensemencement peut s'effectuer facilement, après une coupe rase, par les vents qui dispersent au loin les graines des arbres restans.

On croit que le flottage des bois, pour des contrées éloignées, autorise à faire des coupes rases du sapin rouge, mais on commet souvent à cet égard des fautes graves: c'est de donner trop de largeur à la coupe, puis de la commencer du côté par lequel elle doit être terminée; alors les semences ne peuvent se répandre qu'imparfaitement sur un sol entièrement déboisé, qu'envahissent aussitôt les mauvaises herbes, au lieu de se repeupler uniformément

et en suffisante quantité de jeunes sapins; cependant, si, à l'ouverture des cônes, un vent favorable souffle, il détermine la dispersion des graines, mais si l'air est calme à cette époque, l'effet est manqué, et le sol de ces larges coupes ne se couvrira que d'herbes, de saules ou de trembles.

Les forêts des hautes montagnes demandent des soins particuliers pour la conservation des arbres de lizières ou des brosses, parce que les arbres donnant d'autant moins de graines qu'ils croissent à une plus grande élévation, il est très-rare de trouver un recru suffisant dans ces forêts-là; d'ailleurs, les graines ne se répandant pas sur les pentes du bas en haut, l'ensemencement ne peut avoir lieu que dans la direction contraire, du haut en bas. Or, si l'on coupe les arbres de lizières ou les brosses supérieures, avant que le semis naturel soit opéré au dessous, le terrain déboisé ne se garnira qu'imparfaitement de jeune bois et ne présentera plus que des forêts très-claires.

§. VI.

Les ouragans renversent souvent des forêts entières, et même très-souvent par notre faute.

C'est aux limites des champs et des pâturages, que les arbres forestiers poussent les plus fortes racines et étalent de nombreuses branches, qu'ils sont par conséquent mieux en état de

résister aux vents. Si donc vous enlevez les arbres de ces lizières, vous ouvrez l'accès de la forêt aux vents qui, trouvant moins de résistance, renversent avec plus de facilité les bois situés derrière ces abris; c'est principalement les forêts de sapins qui sont les plus exposées à ces dégâts, parce que les arbres de cette essence ayant des racines moins fortement implantées dans le sol, résistent plus faiblement à l'impétuosité des vents, dont les plus dangereux viennent de l'ouest, du sud et de sud-ouest; mais la direction des chaînes de montagnes et d'autres circonstances peuvent produire des tourbillons qui paraissent venir d'autres régions; et pour l'observateur, il est facile de savoir de quel côté de l'horison se forment les tempêtes dans chaque localité. Relativement aux forêts de montagnes, on peut établir en règle générale, que les coups dangereux sont ceux qui les frappent du haut en bas; de même les vents qui, suivant le cours des rivières et des torrens, attaquent en flanc les forêts, dont la dévastation est l'effet inévitable. Il en est bien différemment, lorsque les vents se déchaînent presque à angle droit contre le penchant des montagnes, on y observe rarement des arbres renversés, dont la couronne soit tournée vers le haut. Il s'ensuit de ces faits, que c'est mal procéder que d'abattre inconsidérément les lizières des forêts de montagne, tant à leur sommet que sur leurs côtés, tant au dedans qu'au dehors de la vallée. Ces arbres nous défendent contre les vents impétueux, nous ga-

rantissent des courans d'air froid; ils favorisent encore le reboisement des coupes par une dispersion avantageuse des graines.

§. VII.

Inconvéniens qui peuvent résulter de l'extraction de la résine dans les forêts de sapins.

Défendre absolument l'extraction de ce produit dans nos forêts de sapins, c'est perdre, d'un côté, un revenu qui peut être obtenu, dans certaines circonstances, sans aucun détriment pour les arbres forestiers; la permettre sans restriction, comme sans surveillance, c'est exposer les forêts à perdre, d'un autre côté, beaucoup plus que le produit de la résine qu'on en retire. Il y a donc ici, ainsi que dans toute chose, usage utile et abus nuisible pour les propriétaires de forêts, selon la nature et la situation de ces dernières.

Il y a des districts de forêts sur les montagnes, dont le bois est presque sans valeur à cause de la difficulté du transport; la résine est donc le meilleur produit qu'on puisse en obtenir. Je sais, par exemple, que des propriétaires de forêts dans le Tyrol ont affermé à cinq kreutzers (4 sols) de rente annuelle le produit de chaque arbre, qui, transporté dans les villages, valait à peine cinq batz (15 sols). Il est certain que par cette opération le bois perd de sa qualité, ce-

pendant si elle est faite avec ménagement, elle altère peu le bois de chauffage, mais quant à celui de charpente ou de fente, il ne doit jamais être privé de sa résine.

L'aménagement régulier de nos forêts, porte encore préjudice à ce produit. On comprend, que si, au lieu d'être composées d'arbres de diverses grandeurs, elles étaient divisées en essences de même âge, il serait facile de ne livrer aux entrepreneurs de résine, que les districts réservés pour le chauffage, avec la condition toutefois de ne faire que deux entailles sur chaque tige, et de n'y prendre de résine que pendant dix ans. Il faut surtout se rappeler que plus le sapin recevra de blessures de ce genre, plus aussi il sera exposé à périr par les insectes ou à être brisé par les vents.

§. VIII.

Quelle est la principale cause de la dégradation de la plupart des forêts suisses, et quel obstacle s'oppose à leur amélioration?

Celui qui fait de bons souliers n'est-il pas présumé avoir été en apprentissage chez un habile maître cordonnier? le cultivateur qui sait tirer de la terre des produits variés et abondans, le pâtre qui fabrique de bons fromages, qui élève de beaux troupeaux, ne doivent-ils pas avoir acquis les connaissances pratiques relatives à ces

diverses branches de l'économie rurale de ceux qui en sont instruits ? sans doute ; tout métier, toute industrie quelconque a ses procédés et ses règles particulières qu'il faut apprendre pour les exercer avec succès. Pourquoi donc ceux à qui une commune confie l'administration de ses forêts pour en diriger les coupes et ordonner toutes les améliorations dont elles sont susceptibles, pourraient-ils seuls se passer d'une instruction sur l'histoire naturelle des arbres, sur l'art d'aménager les forêts, sur la connaissance pratique que donnent celles qui sont sagement administrées et exploitées ? C'est ce que l'on serait fondé de conclure de ce qui existe presque partout en Suisse ; car on dirait que chaque paysan qui sait manier la hache et abattre un arbre est un connaiseur de forêts, que chaque conseil qui délivre des permis de coupes, et ordonne ce qu'il faut faire dans les bois est initié dans l'art forestier. Si donc il y a de l'art à bien cultiver un domaine de vingt poses seulement, il doit y en avoir aussi à administrer et à diriger l'exploitation d'une forêt de cent ou de mille poses.

§. IX.

Continuation du même sujet.

Dans les excursions que j'ai faites dans les cantons de la Suisse, je me suis particulièrement informé des procédés de la culture des

champs, des prés, surtout de ceux qui ont rapport aux alpages et aux forêts. Voici ce que j'ai observé sur ces dernières.

Il y a environ douze ans, que dans les cantons du Tessin, du Vallais, des Grisons, d'Uri, de Schwitz, d'Underwald, de Zug, de Glaris et d'Appenzell, vous n'eussiez pas trouvé un seul homme ayant la moindre notion de l'art de conserver et de cultiver les bois. Dans ces cantons, les forêts sont, en plus grande partie, la propriété exclusive des communes, l'Etat n'en possède que fort peu; les unes et les autres sont aujourd'hui dans une déplorable dégradation, par les fautes que je viens de signaler, et par d'autres encore. Si, dans leur sollicitude, quelques gouvernemens voulaient, par des règlemens de police, mettre quelque ordre dans l'administration de ces forêts, les communes propriétaires tant soit peu souveraines, leur répondaient: *ne vous en déplaise, Messieurs les conseillers, et sauf le respect qui vous est dû, ces forêts sont à nous et ne vous regardent pas. Vous dites que nous les dévastons, soit: c'est notre affaire et non la vôtre.* L'administration de ces forêts est donc maintenue sur *l'ancien pied*, c'est-à-dire, que les dégradations ont continué leur vieux train, qui se perpétuerait à toujours, si quelques amis du peuple, plus éclairés que la multitude, ne s'étaient efforcés de lui démontrer que ce bon vieux train portait un notable préjudice aux communes, et qu'en adoptant un ordre forestier différent, on parviendrait à arrêter le

mal et à leur procurer de très-grands avantages. J'ignore si les avis et les conseils de ces hommes sages, trouveront d'ici à cinquante ans quelque accès auprès de notre peuple, qui reste fermement attaché à ses droits, à la routine, et n'est point assez éclairé pour faire la distinction du bien et du mal à cet égard. C'est sur les monts élevés que s'amassent ordinairement les nuages et que règne l'obscurité; mais aussi combien, dans les vallées et les villages, ne voit-on pas de gens à larges épaules, gros et gras, se placer entre le soleil et leurs voisins, auxquels ils enlèvent la lumière et la chaleur; les forêts, hélas! s'en ressentent aussi.

Il en est à-peu-près de même dans les cantons de Berne, de Vaud, de Neuchâtel, de Fribourg, de Soleure, de Bâle, de Schaffouse, de Saint-Gall, de Thurgovie, d'Argovie, de Zurich et de Lucerne, avec la différence qu'y établissent les droits de propriété et d'usance. Une partie des forêts, qui est la plus grande dans ces cantons, appartient exclusivement aux communes, une autre à l'Etat, libérée de tout droit d'usage de la part des communiers et des particuliers, ou grévée de ceux d'affouage, de parcours, de glandage, etc; il y a encore une assez grande étendue de forêts possédée en commun par un certain nombre de particuliers, qui n'ont entr'eux aucun lien civil ou politique; enfin quelques forêts privées, très-circonscrites, à raison du morcellement des terres en Suisse.

§. X.

Des forêts de l'État affranchies de tout droit d'usage.

L'aménagement et l'exploitation de ces forêts étaient, il n'y a pas plus de trente ans, entièrement abandonnées au hasard et à l'ignorance car nulle part elles n'avaient été soumises, comme en Allemagne et en France, à la direction et à la surveillance d'employés instruits dans l'art forestier. Il en est tout autrement de nos jours dans les cantons précités ; mais comme les forêts de l'Etat n'y sont pas d'une étendue considérable, on ne peut pas espérer que les effets de l'établissement de ces inspecteurs forestiers, en très-petit nombre, puissent être très-utiles à la patrie, aussi long-temps qu'ils ne fourniront pas un bon exemple dans les forêts de l'Etat, qu'ils ne s'appliqueront pas à instruire avec bonté les préposés et gardes-forêts des communes dans la méthode d'aménagement et d'exploitation des bois qui convient aux besoins des habitans. Si, au contraire, ces forestiers étaient malheureusement impopulaires par systême ou par caractère, étrangers aux habitudes et mal informés des circonstances économiques et morales des campagnards, ils ne pourraient exercer aucune influence salutaire pour procurer l'amélioration si désirable des forêts.

§. XI.

Des forêts, portant le titre de forêts de l'Etat, mais grévées de droits, qui en absorbent le revenu.

Les conséquences de ces droits des usagers sur les forêts de l'Etat sont de la nature la plus fâcheuse.

L'administration publique est nécessairement arrêtée dans ses vues d'amélioration pour des forêts qui, loin de procurer une rente, lui sont à charge; les usagers, de leur côté, pensent que, puisqu'elles ne leur appartiennent pas, ils doivent en enlever tout le bois qu'ils y trouvent, estimant que plus les arbres y seront clair-semés, meilleure sera la pâture pour leur bétail. Pourquoi donc, disent ces usagers, planterions-nous et sémerions-nous des arbres qui nuisent aux herbes dont se nourrissent nos vaches et nos chèvres? Pourquoi payerions-nous ces forestiers et garde-forêts, qui ne veulent autre chose que du bois et des arbres, sans penser à l'herbe, si nécessaire à nos besoins, dont ils n'ont nul souci?

Dans ce langage des montagnards, mes amis, vous remarquerez de grandes erreurs, à côté d'importantes vérités. Nous tâcherons de faire apprécier les vérités et serons indulgens pour les erreurs de ce pauvre peuple, que l'on doit chercher à éclairer.

Disons encore quelques mots sur ces forêts de l'Etat grévées de divers droits usagers.

Le nombre des forestiers n'étant nulle part assez grand pour y introduire une bonne administration, pour surveiller exactement l'ordre des coupes et faire toutes les améliorations que réclament l'état de ces forêts, ils sont obligés d'abandonner les fonctions les plus importantes aux gardes-forêts communaux, qui, ignorans et mal rétribués, ne font aucun changement à leur vieille pratique, pour peu qu'ils puissent déplaire au riche voisin, au syndic, au boursier, au cousin, au créancier. Je connais des forêts de l'Etat dans les montagnes, qui ont mille poses d'étendue, dans lesquelles le garde-forêt est obligé, à quelques lieues de distance de sa demeure, de faire annuellement le martelage des bois pour une centaine de ménages; et plusieurs d'entr'eux reçoivent pour tout salaire deux à trois louis. Certes, vous n'attendrez pas que ces pauvres employés se donnent beaucoup de peine à exécuter les règlemens et les longues ordonnances de l'administration, au risque de s'exposer au ressentiment des usagers ou d'encourir leur vengeance, s'ils s'avisaient de dénoncer à l'autorité judiciaire toutes les contraventions dont ils sont les témoins.

§. XII.

Exemples.

Un fait bien frappant servira à vous montrer ce qui peut arriver, lorsque l'administration forestière persiste à faire des améliorations dans les forêts, aux dépens du pâturage qu'y exerce une nombreuse population d'usagers.

Une commune avait profité de nos troubles civils pour faire main basse sur une belle forêt de foyards, dans la crainte que, plus tard, l'administration n'y fît ordonner des coupes à son profit, et dans l'espoir de la convertir en pâturage pour ses moutons; avec cette intention, elle fit coupe rase et extirpa du mieux qu'elle pût tout le jeune bois, dont, en quelques endroits, le sol était déjà garni. L'ordre public s'étant rétabli, un forestier de l'Etat se transporta sur les lieux pour repeupler ce désert des arbres les plus utiles. Il représenta à ces gens, avec douceur, que de semblables destructions de bois dans le pays ne pouvaient que leur être funestes, et il les exhorta à le seconder dans son dessein de créer pour eux et pour leurs enfans une belle forêt sur cette pente déboisée. En conséquence, il fit semer dans la région inférieure des châtaigniers, dans la moyenne, des frênes et des érables, et dans la supérieure, des mélèzes et des aroles. A peine le forestier eut-il quitté la commune, qu'incontinent les garçons

du village se transportent gaiement sur la pente ensemencée, sortent de terre les châtaignes et les graines d'arole pour les dévorer, et reviennent en triomphe aux acclamations de tous les sots, témoins des prouesses de cette aimable jeunesse. Restait encore le semis des frênes et des érables, qui était comme un champ de trèfle par sa belle venue; aussitôt, il fut livré au troupeau de chèvres, qui, rivalisant de zèle avec les garçons du village, l'eurent bientôt brouté jusqu'à la racine.

Citons un autre exemple de la déplorable insouciance des montagnards pour la conservation et l'amélioration des forêts.

Dans une autre vallée des Alpes, où l'Etat possède une étendue considérable de forêts, les communes voisines, qui, de temps immémorial, avaient exercé, sans aucune rétribution, tous les droits d'usage, commencèrent à lui contester celui de la propriété dont, depuis trente ans, il avait libéralement accordé la jouissance aux habitans de cette vallée, où les dévastations cependant étaient parvenues à leur comble. Le Gouvernement voulut enfin les arrêter, et il ordonna quelques cultures sur les pentes de ces montagnes, déboisées par des milliers de chèvres auxquelles elles avaient été livrées et à la suite d'un aménagement ruineux. On expédia un bateau chargé de plusieurs mille plants de mélèzes et d'autres arbres utiles pour commencer le repeuplement de la forêt par sa moindre

partie, qui cependant était susceptible d'amélioration.

Des ouvriers exercés aux cultures forestières furent appelés aux frais de l'Etat, pour exécuter cette plantation; que firent les villageois, témoins de cette paternelle sollicitude pour eux-mêmes et pour leurs descendans, dans le louable but d'embellir et d'enrichir leur vallée? Ils dirent: non, nous ne souffrirons jamais des innovations de ce genre. — La terre de ces monts peut appartenir au Gouvernement, mais l'herbe qui y croît est à nous, et fût-elle encore plus maigre qu'elle n'est, qui que ce soit n'a le droit d'en priver nos troupeaux de chèvres. Le bois qui peut y croître appartient aussi à nous usagers, et si nous y laissons planter des arbres, dès qu'ils seront grands, l'Etat prétendra peut-être avoir le droit de les couper à son profit, sous le prétexte que c'est lui qui en a fait les frais. Non; nous ne voulons rien de ces plantations. Les ouvriers furent repoussés avec leurs milliers d'arbres utiles, et ces stupides montagnards, qui pouvaient les avoir gratuitement et les faire planter par leurs enfans sur ces pentes arides, au profit même de leurs troupeaux, puisque l'herbe qui s'y dessèche à l'ardeur du soleil, aurait trouvé un abri sous les mélèzes, qui en favorisent la végétation; ces stupides montagnards, dis-je, perdirent l'occasion la plus favorable de faire une amélioration importante. Vous croirez, peut-être, que, plus tard, ils auront fait des cultures sur leurs propres forêts

communales, si étendues et si dépouillées de végétaux, dont l'aspect attriste le voyageur qui parcourt cette contrée et lui donne l'idée d'un peuple ignorant et paresseux ; non, ceux même qui vous assurent que leurs enfans éprouveront la disette du bois, qui, malgré cela, le prodiguent étrangement dans tous les usages auxquels il est employé, ne se sont jamais avisés de semer une seule graine, ni de planter un seul arbre forestier.

Pour vous donner une idée de l'ignorance excessive de cette peuplade, en tout ce qui a rapport à la nature des plantes, sur lesquelles cependant repose toute son économie, je vais vous transcrire l'entretien qui s'est établi une fois entre un inspecteur forestier et un garde-forêt du Gouvernement ; remarquez bien qu'il s'agit d'un semis d'arole ou de pin cimbre ; d'un arbre connu dans nos Alpes, entrepris dans une vallée située au pied des glaciers, où chacun sait l'apprécier. Il avait été fait par le Gouvernement dans une forêt dont le produit aurait appartenu aux usagers ; une haie de bois de fente devait le protéger contre le bétail.

Il promettait une heureuse réussite, quand aussitôt la clôture fut rompue et le jeune plant d'arole livré à la dent et aux pieds des bestiaux.

L'inspecteur, scandalisé de ces dégâts, adressa de vifs reproches au garde-forêt et à un des préposés les plus considérés de la vallée, sur cet esprit de destruction qui dominait parmi eux contre tout établissement utile, sur ce coupable

égoïsme qui les avait portés, pour donner à leurs vaches quelques brins d'herbe de plus, à ravager une plantation précieuse, et à sacrifier tous les avantages qu'elle aurait procurés à leurs enfans.

« Oui, leur dit le forestier d'un ton sévère, » votre conduite est impardonnable. Depuis » des siècles vous dévorez dans votre vallée, » en dignes rivaux des écureuils et des geais, » sans intelligence et sans raison, toutes les » graines de cet arbre utile ; a-t-on ja- » mais vu parmi vous quelqu'un qui se soit » soucié de confier au sol de vos montagnes, » une seule amande d'arole, pour sauver cet » arbre de la destruction totale dont il est me- » nacé ? et quand à votre profit et à celui de vos » enfans, sans même qu'il vous en coûte ni » dépense, ni soins, j'en veux faire un semis, » aucun de vous n'est disposé de me prêter as- » sistance pour protéger contre votre bétail le » jeune plant qui s'élève sous vos yeux. —

« Nous vous en dirons bien la raison, M. le fores- » tier, mais ne vous fâchez pas, s'il vous plait; c'est » que nous autres montagnards nous nous mo- » quons des peines inutiles que vous prenez pour » propager ces arbres par la graine des pignons, » parce que jamais, en aucun temps, les aroles » ne peuvent venir de ces noix que nous man- » geons. — Mais dites-moi, incrédules obstinés » que vous êtes, d'où viennent les autres arbres » résineux, d'où sont venus les aroles, jadis en » grand nombre, et maintenant si clair-semés

» sur vos pâturages et sur vos rochers ? Croyez-
» vous peut-être qu'eux seuls soient tombés,
» tout formés, comme autrefois la manne aux
» Israélites dans le désert ? — Non, M. le fo-
» restier, mais c'est la nature particulière de
» nos montagnes qui les produit et les fait surgir
» de terre. »

Amis lecteurs ! ayez pitié de ces pauvres gens, ne leur prêtez pas un ridicule qui provient uniquement de l'ignorance dans laquelle on les laisse ; car, une fois dissipée, vous verrez qu'ils auront autant d'intelligence et d'adresse, que de sensibilité et d'énergie de caractère ; ce n'est donc que le défaut d'instruction qu'il faut accuser des maux et des désordres qu'on vient de signaler dans l'économie forestière de ces monts élevés ; car apprenez, que dans un grand nombre de nos vallées alpines, les habitans n'ont d'autre enseignement sur tous les objets relatifs à leur vocation d'agriculteurs et de pâtres, que la routine de leurs pères, c'est-à-dire, en bonne partie, l'erreur et les préjugés. Que penserez-vous de l'instruction qu'ils peuvent recevoir dans l'école du hameau, quand je vous dirai que le régent est moins salarié que le berger des chèvres et des moutons ? Combien ces gens ne sont-ils pas à plaindre de vivre ainsi dans l'ignorance, source de tant de misères ? Espérons qu'une lumière bienfaisante luira bientôt et se répandra sur les vallées montueuses de notre chère patrie ; que le nombre des hommes éclairés et bien intentionnés y augmentera tou-

jours davantage et contribuera à faire naître dans ses communes le désir d'une bonne instruction et l'amour du bien public.

§. XIII.

Des forêts communales, et des moyens de les régulariser et de les améliorer.

Ce que j'ai dit des forêts des cantons démocratiques de la Suisse peut en grande partie s'appliquer aux forêts communales, en général, et même aux forêts de l'Etat grévées des droits d'usage, en particulier. Aussi long-temps que les difficultés mentionnées continueront à mettre obstacle à toute bonification, on ne peut espérer d'en voir dans les forêts communales. A quoi peuvent servir, je vous le demande, les ordonnances et les règlemens des gouvernemens cantonnaux pour prescrire des améliorations et des aménagemens réguliers, si, dans les communes, il n'y a personne qui sache ce que c'est qu'une amélioration forestière, un aménagement régulier et profitable. Comment les gouvernemens pourraient-ils connaître ce qu'il est urgent et convenable de faire à ces divers égards dans chaque localité ? Peuvent-ils par eux-mêmes ou par leurs employés forestiers, la plupart élevés et placés dans les villes, découvrir le mal qui pèse sur vous, campagnards, ce qui vous serait avantageux, ce qui s'oppose à toute amélioration, à tout établissement utile dans vos villages,

dans vos vallées, vos forêts et pâturages communs ?

Personne, mes bons amis, non personne ne peut vous secourir efficacement, ne peut porter de remède à vos maux, que ces amis du bien qu'une habitation parmi vous a mis en état de voir de près les sources de votre pauvreté et les causes qui retardent ou qui empêchent l'essor de votre économie vers son perfectionnement; c'est donc de vous-mêmes qu'il dépend. Instruisez-vous et faites que vos enfans fréquentent de meilleures écoles; donnez-leur l'exemple d'une sage activité au travail, d'une culture industrieuse qui vous enrichisse et répande de l'aisance dans vos vallées; mais, avant tout, pénétrez-vous de cette vertu, essence du christianisme et la livrée du chrétien, *de l'amour de l'humanité*, qui ne recherche point son propre avantage, mais qui s'identifie, se confond dans la généralité des citoyens, dans la vallée, dans la patrie, qui sait faire tous les sacrifices que commandent les besoins et l'intérêt public. C'est cette vertu, mes amis, sans laquelle les actions les plus éclatantes, les plus belles paroles ne sont *qu'un airain qui résonne.*

C'est donc à vous, préposés et riches propriétaires dans les hautes jurisdictions des Grisons, dans les communautés d'Uri, de Schwytz, d'Underwald, dans les vicinances du Tessin, dans les dixains du Vallais, dans les hautes vallées du canton de Berne; c'est à vous, préposés et riches propriétaires de la patrie, que je m'a-

dresse : pourquoi ne vous concertez-vous point ensemble sur les mesures à prendre pour procurer à vos vallées et à vos communes ce qui manque à leur prospérité ? Pourquoi, parmi les jeunes gens, doués de qualités estimables, n'en choisissez-vous pas quelques-uns des plus habiles, des plus zélés pour les faire instruire dans les bonnes pratiques de l'art forestier, afin qu'ils puissent, dans les places que vous leur donnerez, diriger les importantes améliorations que réclament vos forêts? car, ce n'est point aux délibérations de vos communes qu'il faut soumettre les projets de cette nature ; c'est à vous seuls, hommes intelligens, bien intentionnés et aisés, qu'appartient l'initiative dans ces entreprises ; alors, *le bien sera obtenu par vous et à vos frais ;* c'est aussi à vous que la multitude ignorante et indigente adressera les accens de sa reconnaissance, et se montrera disposée à seconder vos vues bienfaisantes.

N'avez-vous jamais entendu parler des établissemens, des entreprises d'utilité publique que l'esprit d'association a procurés à divers pays ; des prodiges qu'il a créés, en particulier, en Angleterre, en Hollande et en Amérique, et sans oublier notre chère Suisse, de la belle entreprise du desséchement des marais de la Linth ; c'est cet esprit que tout sage gouvernement doit éveiller, encourager et diriger pour le salut et la prospérité de la patrie. Eh bien! chers concitoyens, imitez ces bienfaiteurs des nations ; pensez que les gouvernemens ne peuvent

point à eux seuls faire le bien, qu'ils ont nécessairement besoin du concours de ceux qui en sont l'objet; c'est avec le peuple qu'on peut tout, si des hommes sages et influens l'instruisent avec bienveillance et dirigent ses efforts vers l'intérêt commun.

CHAPITRE II.

DE L'AMÉNAGEMENT A ADOPTER POUR LES FORÊTS, EXCLUSIVEMENT DESTINÉES A LA PRODUCTION DU BOIS.

§. I.

Explications préliminaires.

Le but que se proposent les administrateurs des forêts de l'Etat n'est point de favoriser l'éducation des bestiaux, mais seulement la production du bois, afin de satisfaire aux divers besoins de la société, au travail des mines et métaux, à l'exploitation du sel, à l'entretien des bâtimens et aux établissemens publics. L'Etat, qui possède de grandes forêts, trouve dans un prix élevé du bois un revenu considérable; quant à celui qu'on pourrait retirer de ces mêmes forêts par les feuilles mortes pour litière et l'augmentation des fumiers, par l'emploi de la feuillée pour la nourriture des chèvres et des moutons, et dans les contrées montueuses par e pâturage des bêtes à cornes, lequel, soumis à de sages restrictions, est toutefois compatible

avec la conservation des forêts, et contribue puissamment à la prospérité des habitans ; ces divers produits, dis-je, ne peuvent point être l'objet direct de la sollicitude des gouvernemens. De là vient que ses employés forestiers ne sont occupés qu'à celui du bois, ne veulent et n'apprécient que lui, tandis que dans les rapports des forêts avec l'agriculture, celles-ci se présentent très-souvent sous un tout autre point de vue ; en effet, les cultivateurs propriétaires de champs, de prés, ou de pâturage leur demandent d'autres services applicables à leur économie et en particulier à l'éducation du bétail, qu'on sait être pour les montagnes, où le bois est ordinairement à vil prix, la source principale du bien-être du peuple.

Cependant, faites bien attention que, dans plusieurs cas, les forêts communales et particulières doivent être aménagées et exploitées comme les forêts de l'Etat, uniquement en vue du bois ; c'est lorsque par la nature de leur sol maigre, rocailleux et en pente, elles ne sont susceptibles d'aucune culture, qu'elles ne peuvent pas même offrir un pâturage aux bestiaux. Dans cette catégorie, on doit encore ranger ces forêts, destinées à garantir les propriétés et les habitations contre les avalanches, l'invasion des eaux, les chûtes de rochers, les éboulemens. D'ailleurs les essences serrées dont elles doivent être formées, rendraient impraticable tout autre produit entre les tiges.

Dans les contrées où le bois, comparé au blé,

au foin et aux pâturages, aurait atteint un haut prix, où la populatiou serait faible et la main d'œuvre chère, il est évident que le défrichement et la culture du sol forestier n'offriraient aucun profit; il serait donc déraisonnable d'y faire de nouveaux champs et de nouveaux pâturages, parce que la vente du bois de ces forêts étant bien plus avantageuse que celle de tout autre produit, doit toujours être un motif suffisant pour les conserver et les soumettre à l'aménagement le plus productif. Enfin, lorsque des forêts étendues, situées dans une contrée dépourvue d'habitans, riche en terres labourables et en pâturages, sont susceptibles d'une exploitation facile, et que leur produit peut être transporté par le flottage dans des pays lointains, il n'y a assurément que de l'avantage à les conserver, à les entretenir pour en vendre les bois, dans la plus grande quantité possible.

Vous voyez donc, mes amis, que les calculs qui vous ont décidés à établir des vignobles, des cultures de maïs, des champs de blé ou de trèfle, doivent aussi vous diriger, ou pour laisser le sol forestier produire exclusivement du bois, ou, avec celui-ci, d'autres produits importans; c'est ce qui va devenir l'objet du chapitre suivant.

§. II.

De l'aménagement le plus avantageux des forêts de sapin rouge ou d'épicia.

Les règles qu'on peut donner à cet égard doivent être fondées sur la nature ou les propriétés des divers arbres forestiers ; rappelons celles qui concernent le sapin rouge.

Les racines dont il est pourvu, ne sont ni fortes, ni enfoncées dans le sol ; par conséquent, cet arbre est exposé à être renversé par la violence du vent, il est donc important de ne point commencer les coupes de cette essence du côté où il vient, mais de ménager, aussi long-temps qu'on le pourra, le sarbres de la forêt dans cette direction. On conservera aussi ceux de la lizière supérieure, en laissant intacte une brosse ou manteau de bois de la largeur de vingt pas, à peu près, jusqu'à ce que la partie de la forêt, située au dessous, puisse se passer de son abri. On pourra la couper dès qu'on verra les arbres sur le retour, et sans attendre que l'ensemencement naturel ait pu s'effectuer ; on y plantera de jeunes arbres des espèces les plus utiles et en état de résister au froid et aux ouragans, tels que les aroles, les mélèzes, les érables, pour les plus hautes régions ; les frênes, les chênes, les ormes et les châtaigniers, pour les régions inférieures de ces forêts. Vous aurez soin de donner à chacune de ces espèces végétales le

sol et l'exposition qui conviennent à sa nature ; vous conformant aux instructions renfermées dans le chapitre premier du tome I de ce manuel.

On sait que les vents emportent souvent à de grandes distances la graine aîlée des sapins ; on sait aussi que le jeune plant qui en provient supporte assez bien le froid et les chaleurs, et qu'il souffre de l'ombre prolongée et de la gouttière des arbres plus âgés ; c'est pourquoi vous pouvez entreprendre des coupes rases ou blanches dans les forêts de cette essence parvenue à sa maturité, pourvu que l'on use de la sage précaution de ne point donner à ces coupes une trop grande largeur ; celle-ci devant toujours être égale à la hauteur des sapins réservés au bord pour fournir la graine nécessaire au réensemencement du sol déboisé. C'est aussi à cette distance que se répandent les semences de l'épicia. Le jeune plant croît lentement, dans les premières années, car, à peine un sapin de quatre ans aura-t-il grandi de cinq pouces, il s'ensuit de là que les mauvaises herbes qui pullulent, ont bientôt étouffé ce jeune bois ou arrêté son développement. Pour parer à cet inconvénient, il faudra qu'immédiatement après la coupe on s'empresse d'ensemencer le sol déboisé. Cela sera d'autant plus nécessaire si, dans l'année de l'exploitation, vous avez remarqué une mauvaise récolte de graines, qui retarderait nécessairement le repeuplement naturel de la forêt.

Il n'y a aucun agriculteur expérimenté qui ne

sache, que le blé semé après le trèfle réussit très-bien dans un champ qu'ont rendu plus fertile les émanations et les parties nutritives qui s'y sont accumulées pendant la durée de cette plante. Il en est de même des forêts bien garnies d'arbres qu'on vient d'abattre; le jeune plant, qui y lève, d'abord avec abondance, profite de l'état favorable d'un sol amélioré par la pourriture des feuilles et l'air stagnant de la vieille forêt; aussi acquiert-il un développement plus grand que, si, quelques années plus tard, il eût levé après l'épuisement du sol et son envahissement par les mauvaises herbes.

Rappelez-vous bien, mes amis, que lorsque ces dernières prédominent, on voit les jeunes arbres croître lentement ou languir, jusqu'à ce que leurs racines ayent pu pénétrer une couche de terre plus profonde pour vaincre la concurrence des herbes en possession de la couche superficielle. Il faut donc, c'est ce que j'établis en règle générale, sans perte aucune de temps, que le sol de la coupe rase soit ensemencé artificiellement; d'ailleurs, il est si facile de récolter des graines de sapin et de les faire répandre par des enfans. Cette opération est surtout utile dans les forêts des hautes montagnes, où les récoltes de graines sont plus casuelles et plus rares, dans lesquelles par cette raison un semis naturel tardif ou imparfait produirait tous les inconvéniens qu'on a signalés.

Cherchez, autant que possible, à maintenir les coupes annuelles que vous ferez dans les forêts

de sapin ; en districts séparés par la différence d'âge des bois, évitant de les faire croître pêle-mêle, et observant dans les coupes l'ordre de la maturité des arbres, ainsi que cela est indiqué dans la planche I.

Evitez encore que les districts les plus âgés se trouvent placés au-dessus des pentes, parce que le recru de la coupe inférieure serait infailliblement exposé à être endommagé ou détruit par la chûte et l'enlèvement des vieux arbres. Dans les forêts de montagnes, c'est donc par les parties supérieures que l'exploitation des bois doit commencer, à la réserve expresse des manteaux situés sur les cimes. Cette règle souffre peu d'exceptions. Plus la situation des forêts est élevée, plus aussi on doit apporter de précautions pour ne pas les ouvrir aux vents et aux courans-d'air froid, qui nuisent toujours plus ou moins aux jeunes sapins que n'abritent plus des arbres plus âgés.

Ces manteaux de réserve, judicieusement ménagés, rendent d'importans services aux bois des montagnes dans de froides expositions ; c'est pourquoi il faut soigneusement éviter les coupes larges, qui, en découvrant trop le sol déboisé, empêchent son repeuplement.

Observations sur les grandes coupes de flottage dans les montagnes.

Que de fois j'ai été témoin de ces coupes dévastatrices faites par des entrepreneurs qui enle-

vaient et faisaient transporter par le flottage dans des pays lointains les masses de bois qu'ils avaient achetées à vil prix des communes et des particuliers. L'aspect des déserts qu'ils ont laissés à leur place est aussi triste qu'il est affligeant par les pertes incalculables que ce genre d'exploitation a fait subir aux communes, sans enrichir toutefois ceux qui l'ont entreprise. Tel est malheureusement l'effet de l'ignorance jointe à l'égoïsme, tandis que ce même sol, dépouillé sans règle et sans ordre, livré pour toujours aux ronces et aux mauvaises herbes, ouvert aux vents froids qui maintenant dominent dans cette région et les vallées voisines, y retardent le printemps, et exposent les récoltes aux blanches gelées, ce même sol, dis-je, aurait procuré d'innombrables avantages à ces contrées et à leurs habitans.

La manière dont les entrepreneurs procèdent dans les coupes de bois de flottage, est calculée sur le profit qu'ils trouvent à faire des coupes rases, sans laisser une quantité suffisante de baliveaux par lesquels doit s'opérer le réensemencement du sol, de sorte que plus grandes elles peuvent être, plus ils obtiennent de moules de bois sur une étendue donnée, plus aussi les frais d'exploitation et de flottage sont diminués, répartis sur chaque moule ; en revanche, ceux-ci seraient augmentés par le nombre des baliveaux laissés en réserve sur toute la surface de la forêt, où d'ailleurs ils sont un obstacle au transport des bois ; aussi, à moins d'une surveillance

très-active, ces baliveaux-là ne tardent pas d'être abattus par les ouvriers.

Les forestiers d'Etat, en supposant qu'il y en ait dans tous les cantons, qui voudraient empêcher le mal dont ils sont témoins, y perdraient leur temps et leur peine, car ils ont beau prescrire des règlemens, faire de bons et beaux discours, il est impossible qu'ils soient présens dans tous les lieux où se fait l'abattage; ils ne peuvent donc qu'y apparaître par intervalles et, dès qu'ils ont tourné le dos, les entrepreneurs et les bûcherons se rient à l'envi des conseils et des ordres; la dévastation des bois va son vieux train comme auparavant, de concert avec l'égoïsme, par fois pardonnable des entrepreneurs. Ainsi, mes amis, vous voyez combien il vous serait utile, que, parmi les préposés et les membres de chaque commune, il y eût quelques hommes considérés et instruits dans la pratique de l'art forestier, en état de diriger les coupes de bois, de surveiller les ouvriers, et de faire exécuter les contrats de vente et d'exploitation avec les entrepreneurs. Ceux-ci seraient rigoureusement astreints de suivre des règles dans le repeuplement du sol déboisé, dictées par l'intérêt présent et futur de la commune.

Qu'on ne s'y méprenne pas, ce n'est point dans les grandes coupes de bois, ordonnées par les communes, que réside le mal, c'est plutôt dans la manière désastreuse de les faire. Allez, je vous prie, visiter les forêts de l'Engadine, de la vallée de Calanka dans les Grisons, de celle

VI.

d'Habkèren dans le canton de Berne, d'Alpnach dans celui d'Underwald; allez visiter des centaines de vallées dans les Alpes pour vous convaincre des déplorables effets de l'ignorance dans les forêts de la patrie; puis vous serez convaincus, j'espère, que le conseil que je vais vous donner, qui tend à concilier l'intérêt des entrepreneurs des coupes, ou le revenu des propriétaires avec la conservation de la propriété, mérite la plus sérieuse attention.

Suivez sur la planche VIe, qui représente le penchant d'une montagne couverte d'une antique forêt, l'exploitation qui doit s'en faire peu à peu, c'est-à-dire, dans le terme de dix à quinze ans, pour flotter le bois par le torrent ou le ruisseau qui coule au pied.

Avant tout, vous réserverez la lizière supérieure, *a a a*, de la largeur de cent pieds, à peu près, plus grande, si la forêt est claire, et moins, si elle est épaisse; conservez aussi intacte la forêt du côté d'où viennent les vents froids ou violens, aux endroits *d d*; marquez ensuite les bornes des coupes à faire dans la partie de la forêt où se trouvent les plus vieux arbres; elles auront la largeur de cinquante à quatre-vingts pieds, ayant soin de laisser entr'elles pendant quelques années des bandes ou réserves de la même largeur *c c c c*. Après l'espace d'environ six années, les bandes de coupes marquées *b b b b* étant exploitées, l'entrepreneur continuera l'abattis par les bandes de réserves *c c c c*, prenant les premières celles à

côté desquelles on observera le plus de jeunesse ; enfin, avec ces bandes de réserve, la forêt, à l'exception des manteaux ou lizières, sera entièrement exploitée, et son sol regarni de jeunes arbres qui auront prévenu les ronces et les mauvaises herbes.

En supposant que la graine de sapin n'eut levé ni la première année de l'exploitation, ni les suivantes, de sorte que le réensemencement naturel, par le moyen des bandes de réserve et les manteaux d'abri n'eut pas été suffisamment effectué, vous devrez y suppléer par un semis artificiel fait par vos enfans, ou, si cela est plus profitable aux ressortissans de la commune, on y plantera un certain nombre d'arbres feuillus les plus utiles.

Pour marquer les limites des coupes à faire dans la forêt, il faut procéder avec réflexion ; en observant l'inclinaison du terrain, on donnera aux bandes une direction telle, que les arbres ou les blocs sciés qui glissent le long de la pente ne causent pas de dégâts au jeune plant, ou soient arrêtés dans les bandes de réserve ; à cet effet, placez-vous sur la hauteur, et une pierre que vous laisserez tomber sur cette pente, vous indiquera à peu près la direction que prendront naturellement les bois, et par là les limites à donner aux coupes.

Si vous suivez le conseil que je viens de vous donner, il en résultera d'abord cet avantage, que les vents froids ne pourront point nuire au repeuplement, qui se fera beaucoup mieux par

les graines fournies des manteaux d'abri et des bandes de réserve ; ensuite l'entrepreneur coupant par bandes rases n'aura pas autant de journées d'ouvrier à payer que s'il avait été obligé d'y laisser un grand nombre d'arbres ou baliveaux porte-graines, qui gênent toujours ou arrêtent la descente et le transport du bois.

Les forestiers allemands appellent ce mode d'exploitation, *coupes alternatives*, parce qu'en effet les bandes de réserve alternent avec les coupes rases ; cette méthode est applicable aux forêts des bois résineux, et en général à toute essence qui porte des graines légères ou aîlées que le vent transporte et disperse aisément à une certaine distance des baliveaux.

Après la coupe d'une forêt de sapin, le sol se montre d'abord suffisamment regarni de jeunes plantes, mais, peu à peu, il s'en trouve de languissantes, de faibles, dont la croissance est retardée, ou opprimée par les plus vigoureuses; ceci s'explique facilement ; les unes ont une vie plus active que les autres, ainsi que parmi les bestiaux nourris et soignés de la même manière, il y a des individus qui acquièrent moins de force, et ne prospèrent point aussi bien ; plus les jeunes arbres, favorisés de la nature, se développeront, plus aussi devra s'augmenter le nombre de ceux qui, faute de vigueur, d'espace et de nourriture, seront arrêtés dans leur crois-

sance ; peut-être que sur une pose, il y aura un million de jeunes sapins, tandis que dans une forêt de cette essence parvenue à l'âge de cent ans, il ne se trouvera que trois cents arbres vigoureux et sains. Jugez par cet exemple combien de milliers d'arbres doivent périr successivement, avant qu'une jeune forêt ait atteint le terme de sa maturité.

Jusqu'à l'âge de vingt ans, il ne vaudrait ni la peine, ni la dépense de tirer parti de ces arbres qui dépérissent dans le fourré, à moins que le bois ne fût à un très-haut prix dans la contrée; mais plus tard, vous en verrez encore un grand nombre languir sous les autres, et partout des branches sécher ; on dit alors *que la jeune forêt s'émonde.*

Si elle se trouvait placée dans une contrée où des fagots, des tuteurs d'arbres, de haricots ou de houblons pouvaient se vendre avec avantage, alors l'essartage de ces arbres languissans et le produit des branches sèches donneraient au propriétaire une première rente ; mais, en supposant même qu'il dût y renoncer, faute du débit de cet essartage, cette opération n'en devrait pas moins se faire, au profit des arbres vigoureux, que la réserve inutile des arbres faibles priverait de la lumière, et en grande partie de la nourriture qui leur sont nécessaires.

Cet essartage peut être répété de dix en dix ans, ou de quinze en quinze ans, jusqu'à l'époque de la maturité du bois de la forêt, en observant

bien de ne couper, chaque fois, que les arbres placés sous la gouttière des arbres plus vigoureux, dont, par conséquent, on ne peut point espérer la bien venue.

Le massif de la forêt ne sera point interrompu, et les arbres restans devront, en quelque sorte, se toucher par l'extrêmité de leurs branches, afin que, se protégeant mutuellement, les jeunes arbres ne soient pas exposés à souffrir du poids de la neige ou des coups de vent.

Aménagée de cette manière, depuis sa naissance jusqu'à l'âge de sa maturité, une forêt de sapins donnera non seulement une plus grande quantité, mais de plus beau bois de sciage et de construction, parce que les tiges ayant crû serrées, sont devenues plus effilées et moins branchues que celles qui ayant été exposées au soleil, ont poussé de nombreuses branches presque jusqu'à terre.

§. III.

Comment arrive-t-il que les forêts de sapins se changent quelquefois en forêts de foyards?

Si, dans une forêt de foyards, on établit une coupe rase avant qu'elle soit repeuplée de jeune bois, très-souvent, les sapins dont la graine se disperse au loin, envahissent le sol; le contraire arrive dans une forêt, lorsqu'il s'y trouve éparpillés quelques foyards porte-graines qui sèment de la faîne tout autour d'eux, alors, les jeunes

foyards, mieux en état que les jeunes sapins de supporter l'ombre et le fourré de la forêt, lèvent et s'étendent, tandis que la graine de ceux-ci privée du soleil ne peut point lever, ou bien le jeune plant périt bientôt dans l'obscurité.

A la coupe de cette forêt, le sol se trouvera donc garni de foyards, pleins de vigueur, qui opprimeront les sapins languissans, par conséquent le plant de foyard, dans quelques districts, aura remplacé le sapin; et l'opinion des villageois, sur la permutation de ces deux essences, n'est pas tout à fait destituée de fondement, seulement il y a erreur d'attribuer ce changement à des causes inhérentes à la nature du sol, en supposant que la semence du faîne puisse devenir celle du sapin, et vice versa; dans ce cas-ci, le changement résulte uniquement des fautes commises dans l'aménagement de ces forêts.

§. IV.

Règles à suivre dans l'aménagement des forêts de sapin blanc, de daille ou pin sylvestre, de mélèze et d'arole.

Ces arbres, en Suisse, ne forment pas des forêts entières, mais ils s'y trouvent ordinairement mélangés de sapins rouges et de foyards; d'où il suit, que les règles que je viens de donner pour l'aménagement des forêts du sapin rouge et celles qui suivront pour celui des forêts du

foyard seront applicables, en partie, à ces essences mélangées; cependant nous ferons connaître ce qui concerne particulièrement ces dernières.

La graine du sapin blanc étant plus pesante que celle du sapin rouge, doit tomber plus près de l'arbre-mère; étant aussi plus sensible aux gelées et à l'ardeur du soleil, surtout dans sa première jeunesse, offrant par ses fortes racines plus de résistance aux vents, il n'admet pas des coupes aussi larges; l'exploitation n'en sera point faite tout-à-la-fois, mais peu à peu, afin de procurer au jeune plant l'abri des baliveaux laissés en réserve, d'autant plus nécessaires dans les endroits où les forêts sont exposées au soleil et aux gelées blanches. On n'abattra donc en commençant la coupe que la moitié ou le tiers des tiges, quand la forêt est bien garnie, et le reste, seulement quelques années après, quand le sol est repeuplé d'un plant assez vigoureux pour pouvoir endurer l'ardeur du soleil et les gelées blanches. Cependant cette coupe définitive des baliveaux en réserve ne sera pas trop retardée, car les jeunes sapins grandis à la hauteur d'un pied souffrent d'abord de l'ombrage des baliveaux, ensuite de leur chûte et de leur transport.

Il arrive parfois qu'une forêt de sapin rouge, dans laquelle il se trouve quelques vieux sapins blancs, se change presque tout-à-fait en forêt de cette dernière essence, et cela par la même raison donnée plus haut à l'égard des forêts du sapin

rouge et du foyard; c'est que dans l'un de ces cas comme dans l'autre, l'ombrage des bois d'une essence, en faisant périr ceux de l'autre, ne tarde pas à se mettre en possession du sol.

La graine des dailles, de même nature que celle du sapin rouge, se répandant aisément, on pourra aussi exploiter cette essence par bandes et en coupes rases; mais comme la daille essuie quelquefois de fortes gelées blanches, dans la première année de son existence, il conviendrait de mettre un intervalle de deux ans, d'une coupe à l'autre, et de laisser, de dix pas en dix pas, un arbre d'abri pour protéger le plant, et favoriser le repeuplement du sol. On est ainsi plus assuré de la réussite, parce que les dailles résistent mieux aux coups de vents que les sapins blancs et rouges. Il n'est pas nécessaire que le semis lève trop épais, et même souvent il vaut mieux qu'il soit un peu clair, par la raison que la daille, dans un âge plus avancé, formant une couronne plus large que les sapins rouges et blancs, demande aussi plus d'espace pour son développement. Si donc, dans sa jeunesse, cette essence croissait trop serrée, les tiges s'effileraient, acquerraient moins de consistance pour résister à la neige, qui, sur leurs longues feuilles, finirait par les écraser sous son poids. Dans les montagnes, où l'hiver en accumule de grandes masses, il y aurait souvent de l'avantage à ne laisser dans les forêts, pure essence de dailles,

que des arbres bien vigoureux à quatre pieds de distance les uns des autres, et à supprimer par conséquent dans les intervalles de l'un à l'autre, le recru qui aurait moins d'un pied de hauteur; mais cette opération occasionerait beaucoup de peine et de frais, et ne serait peut-être praticable qu'en communauté, dans les contrées où les feuilles des jeunes dailles arrachées pourraient être appréciées pour litière, car vous savez qu'elles sont très-fertilisantes et propres à augmenter les engrais.

Dès qu'une forêt de mélèze est exploitable, la coupe peut se faire par bandes rases, en y réservant quelques arbres pour assurer le réensemencement, ainsi que je viens de l'indiquer pour les forêts de daille; ce n'est pas tant pour abriter les jeunes mélèzes contre les gelées auxquelles ils sont en état de résister, que pour mieux regarnir le sol, qui par les raisons développées dans l'histoire naturelle de cet arbre, ne se repeuple qu'avec peine dans un semis naturel. Je dois encore vous avertir, mes amis, qu'il n'est point à désirer que les mélèzes lèvent trop épais, puisque, dans sa jeunesse, et même à l'âge de vingt à vingt-cinq ans, cet arbre souffre considérablement de la pression de la neige, qui quelquefois tombe abondamment en automne sur ses branches, encore pourvues de leurs feuilles. Cet accident devient encore plus fâcheux, lorsque les forêts de jeunes mélèzes croissent dans un sol léger, que la neige tombe à la suite

de longues pluies qui ont ramolli le sol, et disposé les feuilles à retenir les flocons qui s'accumulent sur les branches.

A l'appui de cette observation, je vais vous raconter les dégâts occasionés par la neige dans de jeunes forêts de mélèzes de la vallée d'Interlacken, situées en pente, de nature calcaire et légère convenable à cette essence, mais où les racines sans adhérence sont arrachées, dès que l'arbre ploie sous le poids des neiges.

Le 3 Octobre 1823, la neige, précédée de longues pluies, tomba dans notre vallée, sans interruption pendant dix-huit heures, et s'accumula tellement sur la couronne des arbres que des milliers de foyards d'un pied et demi de diamêtre furent cassés à moitié tige, ou arrachés avec les racines; alors une centaine de poses d'une forêt de mélèzes, âgée de quinze ans, qui faisait mes délices, puisque c'était la première que j'avais élevée dans ces montagnes, fut presqu'entièrement dévastée. Le dommage se montra plus grand dans les districts, où les jeunes mélèzes n'étaient qu'à la distance de quatre à cinq pieds les uns des autres, et dans les endroits où la forêt était mieux abritée contre les vents, qui, dans d'autres districts, avaient empêché la neige de s'accumuler, en secouant les branches des arbres. Je fis couper les mélèzes rompus ou arrachés par leurs racines, relever ceux qui avaient moins souffert et les attacher à des tuteurs assez forts pour les maintenir, et par ce moyen très-dispendieux, il est vrai, je réussis à

réparer les dégâts, pour que six ans après, la forêt, à ma vive satisfaction, se trouva rétablie et dans un état très-prospère. Les mélèzes de vingt à vingt-cinq ans quoique clair-semés croissaient avec une étonnante vigueur, de sorte qu'il y en avait, dont la hauteur, sur un diamêtre d'un demi pied, était déjà de quarante à cinquante pieds.

Le 7 Octobre 1829, par le temps le plus extraordinaire, la neige tomba encore en énorme quantité dans notre vallée et causa presqu'autant de dommage dans les forêts; mais il ne fut pas aussi grand, parce que les mélèzes se trouvaient plus forts et moins serrés; néanmoins j'eus la douleur de voir les arbres du plus beau district de cette essence brisés et déracinés. J'y ai observé que les mélèzes qui avaient le mieux résisté, étaient ceux un peu isolés dans des massifs de sapins rouges, lesquels ne souffrant eux-mêmes que peu par la neige, avaient servi d'appuis aux mélèzes qui commençaient à plier sous son poids. J'obtins, cette fois encore, la confirmation que sur les hauteurs exposées au vent, les mélèzes n'étaient pas aussi endommagés par ce genre d'accident. De cette observation, je déduis la règle générale, que, dans les vallées et sur les pentes abritées et tempérées, en un sol léger, il ne faut planter ni semer épais les mélèzes, ni les élever en essences pures, mais on doit les mêler et les faire alterner, à espaces convenables, avec des essences résineuses, telles que le sapin rouge, qui, ainsi qu'on l'a vu, résiste bien

priétés, qui sont les suivantes : La graine oléagineuse du foyard est pesante et ne se répand pas à une grande distance de l'arbre-mère, il résulte de là, que, si la forêt est située sur le penchant d'une montagne, le faîne ne se répandra pas de bas en haut.

Le jeune foyard, pendant quelques années, supportera assez bien l'ombre et la gouttière de ces arbres porte-graines, mais il ne tardera pas à languir, s'il est trop long-temps privé de la lumière.

Lorsqu'il lève de graine, ses premières feuilles qui sont sensibles au froid et aux gelées blanches dans un climat rude, l'exposent à végéter faiblement ensuite, s'il est laissé exposé trop long-temps à l'ardeur du soleil.

Les graines du hêtre tombent en automne peu avant la chûte des feuilles, qui le recouvrent et l'abritent contre le froid de l'hiver. Si donc vous enlevez ces feuilles, les graines restent nues au froid de l'hiver; elles périssent en partie, ou perdent la faculté de germer au printemps. On voit par là combien il importe de conserver les feuilles aux endroits où doit s'effectuer le repeuplement du bois.

Lorsqu'on fait une coupe rase dans une forêt de foyard, dont le sol est favorable à la production des herbes, on verra celles-ci s'en emparer et le garnir, une ou deux années après l'exploitation du vieux bois, au préjudice des jeunes foyards qui les auraient précédées. Les expositions au soleil, ou sujettes aux blanches

gelées, rendent la réserve des baliveaux encore plus nécessaire, parce que, sans leur secours, on ne voit point de foyards, ou ceux qui ont levé périssent ou languissent; et à leur place, l'on n'a que des bois à semences légères ou volatiles, qui résistent beaucoup mieux aux gelées, tels que les trembles, les saules, les sapins rouges par lesquels le sol est occupé, à moins qu'il ne soit déjà envahi par des ronces et des mauvaises herbes.

Il s'ensuit donc, qu'on ne doit pas mettre le bois de foyard en coupe rase et tout à la fois, mais seulement peu à peu, en réservant un nombre suffisant de baliveaux, qui empêchent, par leur ombre, l'envahissement des herbes, et abritent la graine destinée au repeuplement. La forêt demeurera en cet état jusqu'à ce que le recru n'ait plus besoin de ces arbres de réserve, lesquels pourront être coupés entièrement, aussitôt que le terrain sera garni de foyards et que ceux-ci auront la hauteur d'un pied. S'il arrivait que la première ou la seconde année après la coupe le semis n'eût qu'imparfaitement réussi, il faudrait y suppléer, en envoyant vos enfans mettre en terre des graines d'ormes, d'érables, de chênes et de frênes sur toutes les places vîdes, ou privées de jeunes foyards; vous pouvez aussi y semer ou planter des mélèzes, car toutes ces essences s'accordent bien avec les hêtres et donneront dans la suite une plus grande valeur à la forêt. Il n'est nullement profitable de retarder trop long-temps la coupe des baliveaux, après qu'elle

aura été repourvue de jeune plant, parce que plus celui-ci sera grand et fort, plus il sera exposé à être brisé par la chûte et le transport de ces vieux arbres; ce dommage deviendra plus considérable dans les forêts en pentes escarpées; mais pour l'éviter, il vaut mieux faire quelques semis ou plantations dans les clairières et avancer l'époque de la coupe des baliveaux. Rappelez-vous que, dans ces localités, la graine se répand du haut en bas, que par cette raison les baliveaux de la lizière supérieure de la forêt contribuent davantage au réensemencement de la pente que ceux de la lisière inférieure, qu'ainsi les premiers peuvent être conservés plus longtemps pour obvier à l'impossibilité ou à l'insuffisance d'un semis artificiel.

Dans nos vallées tempérées, où les gelées blanches du printemps sont moins à craindre, j'ai souvent observé que les forêts de foyard, à la suite de coupes rases, se repeuplaient assez bien d'elles-mêmes; mais il faut certes se garder d'en conclure, qu'il soit inutile de laisser des arbres-mères de réserve, puisque ce repeuplement ne peut avoir lieu, que parce que le sol était déjà garni de jeunes foyards avant la coupe rase.

§. VI.

Observations générales sur les forêts de chênes, d'érables, de frênes, d'ormes, de bouleaux et d'aunes.

Si l'on réfléchit à tout ce qui a été dit sur la tenue des coupes dans les forêts de foyard, on reconnaîtra que les règles concernant cette essence seront applicables à celles indiquées à ce paragraphe, sans avoir à craindre que le jeune plant souffre d'intempérie ou que le sol se couvre de mauvaises herbes et de bois blancs, au lieu de se repeupler de chênes, de frênes, d'érables, d'ormes, etc., cependant ces diverses espèces présentent dans leur nature quelques particularités auxquelles il faut avoir égard dans la direction des coupes. Elles ne forment nulle part dans nos forêts des massifs d'une certaine étendue; elles y sont peu multipliées et même, on peut dire qu'elles ne s'y trouvent que là où la main de l'homme les a semées; par conséquent que les sapins, les dailles, les foyards et les chênes mêmes sont des espèces plus sociables que les érables, les ormes et les frênes.

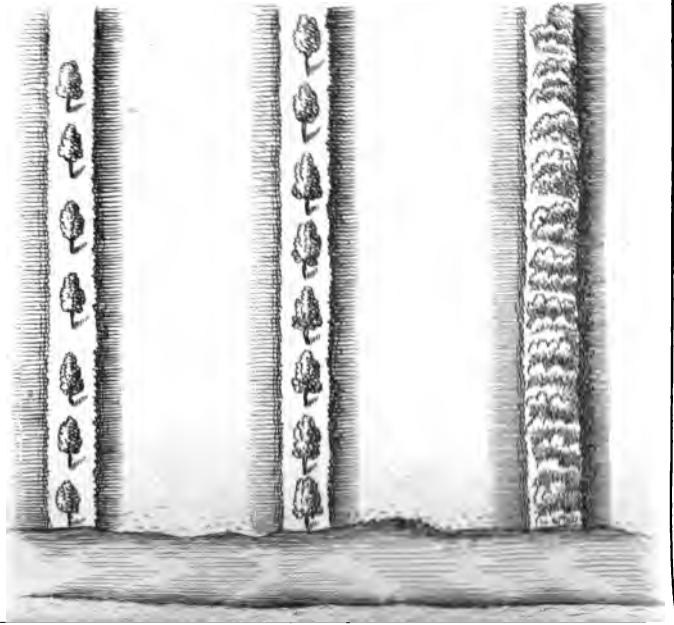
§. VII.

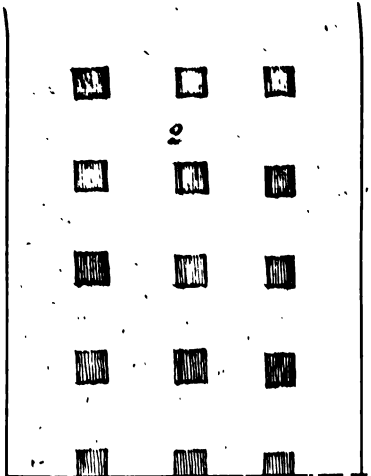
Des forêts de chêne.

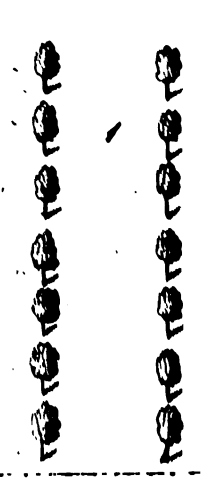
Le gland, qui est encore plus pesant que la faîne, ne peut tomber qu'à une petite distance

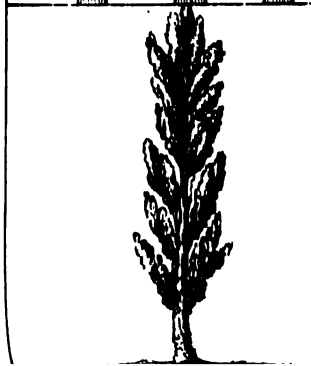
de l'arbre qui l'a produit; cette observation nous donne comme règle, qu'il ne faut abattre que peu à peu les arbres-mères et en laisser sur pied un nombre suffisant pour réensemencer la coupe, de la manière que j'ai indiquée pour le repeuplement des forêts de foyard.

Mais les jeunes chênes ne pouvant pas aussi bien que les jeunes foyards supporter l'ombre et la gouttière des vieux arbres, et souffrant aussi moins des gelées et de l'ardeur du soleil, il faut ordonner plus tôt la coupe définitive des forêts de chêne, c'est-à-dire, dès que la jeunesse a atteint l'âge de deux à quatre ans. Si le sol, après l'abattis des arbres-mères laissés en réserve, présentait encore des places vides et sans recru de chêne, on y sémera ou plantera des mélèzes ou des dailles. Il en est du chêne dans notre patrie comme de l'arole; chacun parle avec éloge de cet arbre dont il sait tirer un bon parti, et personne ne s'avise d'en semer et d'en planter; les gouvernemens, qui ont à cœur le bien de la postérité, sont seuls à faire des cultures de cette essence précieuse. Cette insouciance des propriétaires est fondée sur l'égoïsme qui regarde comme trop éloigné l'avantage que peut donner un arbre, après deux siècles d'existence. Mais, il y a de notre propre faute, si l'on ne sait pas jouir plus tôt des cultures du chêne. Une commune qui voudrait établir sur des terres vagues ou à la place du sapin rouge un pré-bois de cette essence, suivrait les procédés que j'ai indiqués pour ceux d'arole.


3


2


1



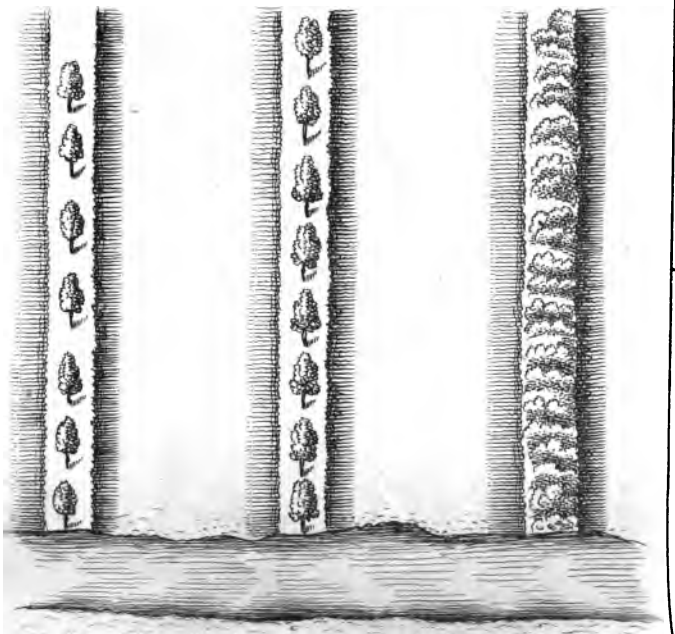
On planterait donc, en lignes espacées de trente pieds, les unes des autres, et à quinze de distance, de jeunes plants de chêne, bien choisis et vigoureux (Voyez la planche II, 1). Entre ces lignes, on sémerait des glands sur le sol convenablement labouré ; on laisserait croître à haute tige les chênes plantés sur les lignes et l'on tiendrait en taillis les autres, qu'on couperait de douze en douze ou de quinze en quinze ans pour les faire repousser de souche ; de cette manière la commune se procurerait un excellent bois de chauffage et une quantité considérable de tan pour les tanneurs, en coupant ce taillis, à l'époque de l'écorsage à la sève du printemps.

§. VIII.

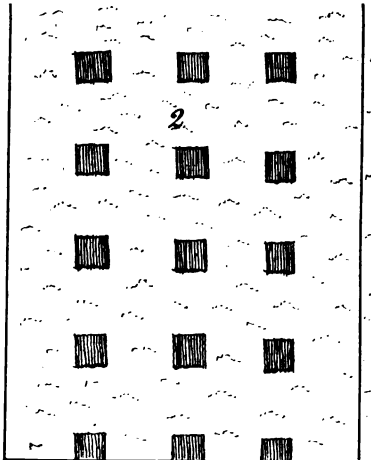
Sur les bois de chêne destinés à l'écorce.

Combien de communes ne connais-je pas, possédant des forêts par centaines, par milliers de poses, qui, parmi leurs ressortissans comptent bon nombre de tanneurs, intelligens et actifs, qui sont réduits à ne fabriquer que des cuirs de qualité inférieure, faute de tan de jeunes chênes, qu'ils ne peuvent se procurer de l'étranger. Qu'il serait facile aux administrateurs de ces communes de venir aux secours de leurs concitoyens industrieux, par des cultures forestières, tout en augmentant le revenu de leurs bourses communales. J'ai vu, dans mes nombreux voyages dans la patrie, que les administrations de com-

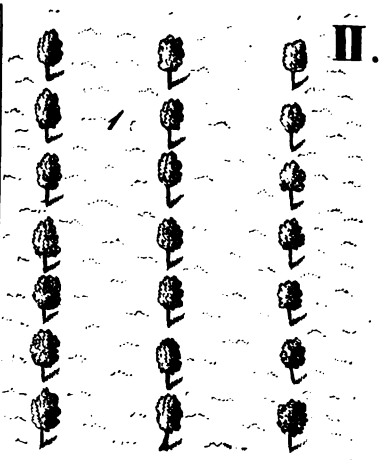
3

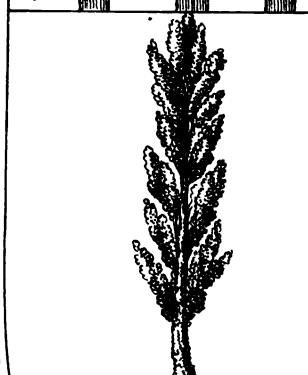


2



1





4

§. IX.

Des forêts d'érables, de frênes, d'ormes, de bouleaux et d'aunes.

Le vent, qui disperse les graines d'érable et de frêne à des distances assez grandes des arbres-mères, devrait ce semble continuer à multiplier davantage ces essences, si les premières n'étaient pas exposées à l'avidité des mulots et des souris, à la gelée de l'hiver quand elles sont laissées à nu sur le sol, au moment où elles lèvent, et aux gelées blanches, ensuite à la dent des chèvres et des moutons ; toutes ces circonstances sont autant d'obstacles à la propagation de ce bois, qui ne se montre jamais en masse, mais seulement clair-semé dans nos forêts.

Cette remarque s'applique aussi aux frênes que l'on y rencontre encore plus rarement, ainsi que sur les pâturages, par la raison que leurs graines ne tombant des arbres qu'en hiver, la neige ou le froid dont elles sont atteintes leur fait perdre la faculté de germer.

Si donc vous avez des forêts d'érable ou de frêne dans l'âge de maturité, il faudra bien vous garder de faire la coupe à blanc-étoc ; vous laisserez au contraire une suffisante réserve de baliveaux, ainsi que je l'ai indiqué en traitant des coupes de réensemencement du foyard, et au cas que celui de l'érable eut été imparfait, il faudra recourir à un semis artificiel sur les petites clairières entre les baliveaux.

§. X.

De l'aménagement des jeunes forêts d'arbres feuillus.

Ce que j'ai dit sur l'essartage et l'émondage des jeunes essences résineuses, peut servir de règle pour les essences feuillues. Il est vrai cependant que ces dernières, à égalité d'âge, ne présenteront pas autant de branches sèches ni d'arbres faibles ou en dépérissement, mais ainsi que cela s'observe dans les massifs épais de foyards, par exemple, de l'âge de vingt à trente ans, vous verrez aussi un grand nombre d'arbres feuillus qui ne peuvent point prospérer sous la gouttière des autres. Pourquoi laisserait-on périr et même pourrir sur le sol, ces arbres qui privent le plant vigoureux d'une nourriture profitable? On essartera donc, de temps en temps, ce fourré, on l'éclaircira par l'enlèvement de tous les arbres dépérissans, toutefois en usant des mêmes précautions sur lesquelles j'ai particulièrement insisté en traitant des jeunes essences résineuses.

Lorsque ce bois peut se débiter avantageusement pour fagots, cercles de tonneaux ou pour d'autres emplois, il devient utile au propriétaire; mais si, en revanche, il n'avait que peu ou point de valeur dans la contrée, il serait préférable de ne point laisser le bois se former en fourré, mais de l'élever plus clair, afin de

profiter des espaces occupés par des arbres inutiles, soit en laissant croître des herbes, à moins qu'on ne veuille emploier comme fourrage la feuillée de l'élagage, de la manière qui sera expliquée dans le chapitre suivant.

§. XI.

Des bois taillis.

On appelle ainsi les bois qui, coupés jeunes, sont susceptibles de repousser de leurs souches ou de leurs racines un grand nombre de rejetons ou de brins. De cette catégorie sont nécessairement exclus les arbres résineux ou conifères, de sorte que les taillis ne peuvent être formés que d'arbres feuillus. Lorsqu'on coupe près des racines un brin de foyard, de chêne, d'orme, etc, âgé de vingt-cinq à trente ans, la souche ou la portion du tronc qui reste en terre repoussera plusieurs tiges, qui, après trente ans pourront être coupées de nouveau et ainsi quatre à cinq fois de suite aux mêmes intervalles, de trente en trente ans ou de vingt en vingt ans, sans que les souches ou les racines aient perdu la faculté reproductive dont elles sont douées.

Qu'y a-t-il donc de plus avantageux, de laisser croître ces arbres feuillus provenant de graines, pour ne les couper qu'à l'âge de quatre-vingt-dix ans, qui est celui du maximum ou de leur plus grande croissance, ou bien de couper, comme on vient de le dire, trois fois les rejets de souche, c'est-

à-dire de trente en trente ans? Le foyard, par exemple, de l'âge de quatre-vingt-dix ans, commencerait à porter des graines à soixante et dès lors en plus grande abondance, qui feraient un produit avantageux, tandis que cet arbre coupé, chaque trentième année sur souche, n'en donne aucun par son faîne. Il y a encore cette différence à observer entre les deux, c'est que le foyard coupé à quatre-vingt-dix ans donne une plus grande quantité et de plus beau bois, on en tire plus de toises de fente, et moins de fagots que du foyard en taillis, qui fournit, en révanche, plus de ces derniers et de rondins.

Le foyard de quatre-vingt-dix ans, le chêne, l'orme, le frêne de cet âge fournissent des bois précieux pour la charpente, pour le charronnage, pour l'usage des tonneliers et d'autres métiers.

Les taillis de trente ans ne donnent ordinairement que du bois de chauffage; mais ils offrent plus tôt une rente à leur propriétaire que les bois qui ont cru jusqu'à leur maturité, ou jusqu'à l'époque du repeuplement par le semis naturel: ces bois s'appellent bois de *haute futaye* par opposition à ceux qui, coupés plus jeunes, se reproduisent des rejets de souche ou de racines (3).

§. XII.

Continuation des bois de taillis.

Lequel est préférable des hautes futayes ou des taillis? Pour le cultivateur propriétaire ou pour

les communes dont la population s'est augmentée au point de ne pouvoir attendre la maturité des bois de haute futaye, il est sans doute plus avantageux d'avoir des taillis ; car, comment supposer qu'un particulier qui possède un bois de chêne, âgé de quinze ans, se décide à en retarder la coupe dans l'intention de laisser à ses arrière petits enfans une forêt de cent à cent cinquante ans qui leur procure la vente de chênes de grandes dimensions. Non, mais il se hâtera de couper, tous les quinze, vingt, ou trente ans, ses jeunes chênes pour avoir du bois de chauffage et de l'écorce, ne gardant en réserve par pose qu'une douzaine des plus beaux chênes, en faveur de ses descendans, s'il peut prévoir qu'à l'avenir ces bois de construction trouvent un débit avantageux. L'Etat, propriétaire de forêts peut avoir besoin de chênes de fortes dimensions pour sa marine, pour le service public, l'entretien des ponts et autres constructions, peut avec plus d'avantage élever en haute futaye les forêts de cette essence, que de les tenir comme le simple particulier, en taillis à terme court d'aménagement.

Si les forêts étaient situées dans une contrée écartée et montagneuse, ayant peu d'habitans, dans laquelle le bois ne peut se vendre que pour flottage en pays étranger, certainement alors il y aurait perte pour le propriétaire de ces forêts de les mettre sur taillis, puisque leur produit n'étant point en gros bois, mais en menu, n'est pas propre à être flotté.

Observez encore que dans un sol sans profondeur, il n'est guère possible d'élever de beaux bois de haute futaye ; les racines des chênes, des ormes, des érables et des foyards, par exemple, s'enfoncent beaucoup, de sorte que, si elles sont gênées trop tôt par des bancs de rocher, des couches de terre stériles ou impénétrables, les arbres seront arrêtés dans leur croissance et ne pourront point prospérer, tandis que les bois taillis sur ce même sol sont susceptibles de donner un produit avantageux.

On sait que si l'on coupe dans sa jeunesse un arbre d'essence feuillue, dont les racines, selon la nature qui lui est propre, peuvent pénétrer à de grandes profondeurs, il repoussera de souche, mais celles-ci ne traceront que dans les couches superficielles du terrain, c'est ce que vous aurez pu remarquer sur les arbres fruitiers taillés en espalier, qui des racines peu enfoncées en terre poussent un grand nombre de rejets, preuve évidente que sur un sol peu profond les taillis donnent un produit plus avantageux que les hautes futayes ; ceux-là deviennent encore plus importans pour les cultivateurs suisses, particulièrement pour les montagnards, non seulement par le choix d'essences appropriées au sol et à l'exposition, comme bois de chauffage, mais par les ressources de leurs feuilles pour l'éducation du bétail et l'amélioration de tant de pâturages montueux, qui par défaut d'engrais ne peuvent point être utilisés. Un chapitre

est destiné à ce genre particulier de taillis à fourrage.

§. XIII.

Convient-il, dans l'aménagement des forêts, d'admettre un mélange des essences, ou ne faut-il en conserver qu'une seule ?

Consultons à cet égard ce que fait elle-même la nature ; sans notre secours ne mêle-t-elle pas ordinairement les espèces, souvent à notre avantage, en faisant croître dans nos forêts de sapin rouge ou de foyard, des chênes, des ormes, des frênes, des dailles ou des sapins blancs. Cependant on voit à regret à la place de ceux-ci, ou concurremment et aux dépends de ces essences, des saules, des trembles qui viennent envahir le sol.

Mais, direz-vous, comment peut-on empêcher ce mélange d'arbres que nous regardons comme mauvais ? quel est celui qui vous paraît le plus avantageux et que faut-il faire pour l'introduire dans nos forêts ?

Il sera facile de répondre d'une manière satisfaisante à ces diverses questions. Il dépend toujours de vous, mes amis, d'empêcher que ces bois blancs ou inférieurs, tels que les saules, les trembles, etc., n'envahissent le sol déboisé, au détriment d'autres essences ; faites ensorte que les bois les plus utiles préviennent ceux-là, c'est-à-dire, que la place soit déjà occupée par

les foyards, les chênes et les sapins, lorsque le vent y répand des semences de tremble ou de saule, ou en d'autres termes, abattez les forêts des essences de chêne, de foyard et de sapin, de manière que le sol puisse se repeupler incessamment par les arbres réservés au bord ou dans l'intérieur de la coupe ; et si le semis naturel ne s'opère pas aussitôt après l'abattage, vous y suppléerez, sans délai, par un semis artificiel. Vous aurez soin, dans ce but, d'être toujours pourvu dans votre commune, d'une petite provision de faînes, de glands ou de graines de sapin. Dès que le sol est suffisamment regarni de jeune plant de ces essences utiles, il n'y a plus à craindre que les bois blancs qui viendraient à y lever puissent se rendre maîtres du terrain.

Pour déterminer quel est le mélange d'essences le plus convenable à faire, il faut premièrement consulter la nature des racines de chacune d'elles. Vous semez quelquefois, n'est-il pas vrai, du trèfle dans les champs de blé, et du lin avec la graine d'esparcette, parce que vous avez remarqué un certain accord entre ces plantes; que les racines du trèfle et de l'esparcette s'enfoncent plus avant dans le terrain que celles du blé et du lin, qu'elles y puisent par conséquent leur nourriture dans des couches différentes, et prospèrent toutes également bien, sans se nuire.

Il en est de même avec les arbres ; le chêne, par exemple, dont les racines sont pivotantes,

prospère ordinairement mieux entre les sapins rouges, dont les racines sont traçantes à peu de profondeur, qu'entouré d'autres chênes dans le même massif; et par la même raison, le mélèze réussira mieux entre des sapins que s'il était serré par des arbres de la même essence.

Mais cette considération n'est pas la seule qui permette de prononcer sur les avantages ou sur les inconvéniens du mélange des arbres.

Si le développement de deux espèces, semées en même temps, était sensiblement différent, il en résulterait que celle dont la croissance est plus rapide, opprimerait bientôt celle dont la croissance est plus lente, de sorte que le plant de cette dernière ne pouvant pas se faire jour au travers des branches, commencerait à languir. C'est ce qui résulte nécessairement d'un semis épais d'aroles, de sapins rouges et blancs entrepris dans le même temps et sur le même terrain conjointement avec des dailles ou des mélèzes, des chênes et des foyards, des aunes ou vernes, des bouleaux; on verra les dailles, les mélèzes, les vernes et les bouleaux prendre le dessus et le semis des autres essences aura été fait à pure perte. Mais autre chose arrive quand ces mêmes arbres à croissance rapide sont semés ou plantés à une certaine distance les uns des autres. On peut encore dans ce mode de culture se proposer pour but d'obtenir promptement un produit en bois par la coupe en éclaircie de ces arbres précoces, faite aussitôt qu'on s'aperçoit qu'ils vont op-

primer les autres ; ou bien ces semis mélangés ne sont entrepris que dans l'intention de procurer un abri salutaire à des arbres sensibles au froid et à la gelée ; les bouleaux, par exemple, les mélèzes et les dailles qui s'élèvent parmi les chênes, les frênes, les foyards ou les châtaigniers doivent protéger ces derniers et par là accélérer leur crue. Rappelez-vous bien ce qui a été dit des plantations d'aroles, de chênes et d'arbres fruitiers qui, dans des expositions élevées et froides sur les montagnes, peuvent encore prospérer à l'abri des mélèzes. On dira donc, en général, que pour faire réussir une culture d'arbres à lente croissance, il sera toujours avantageux de prendre pour modèle l'exemple donné à la planche II, où les lignes d'arbres régulièrement éloignés de trente pieds représentent des chênes, des foyards, des châtaigniers, des érables, des ormes, des frênes, des aroles, etc., dans l'intervalle desquels on peut planter des mélèzes, afin d'avoir promptement des bois de construction ; mais si on préfère avoir du bois de chauffage, en attendant le terme de la maturité des arbres plantés dans les lignes, on peut faire entre celles-ci des semis d'arbres feuillus à croissance rapide pour être tenus régulièrement en taillis.

§ XIV.

De l'époque de la maturité des bois ou de l'âge convenable à leur coupe.

Dans une contrée où il faut satisfaire les besoins d'une population nombreuse, on comprend aisément que le terme des coupes du bois des forêts communales ne peut pas être éloigné. Les usagers et les communiers ne manquent pas de dire : nous coupons nos bois, quand ils nous sont nécessaires et nous ne ménageons les forêts que lorsqu'on nous y oblige; le particulier propriétaire tiendra à peu près le même langage : je coupe mes arbres, quand je puis les vendre le mieux, pour satisfaire un besoin d'argent, pour un établissement ou pour payer mes dettes, ou enfin, quand son produit est réclamé pour l'amélioration de mon domaine et l'augmentation de mon bétail. Si donc je m'avisais de dire aux communes et aux propriétaires de bois : écoutez bien, mes amis, je sais par l'autorité de gros et beaux livres qui traitent des bois et forêts, que les sapins ne doivent être coupés qu'à l'âge de quatre-vingts ans, les mélèzes qu'à celui de soixante, les chênes qu'à un siècle et demi, les foyards, les érables, les ormes, les frênes qu'à quatre-vingt dix ans et encore plus tard, s'ils croissent à une grande élévation sur nos montagnes, puisque c'est à cette époque qu'ils ont atteint leur maturité. Si je disais encore à ces

propriétaires : ne coupez jamais avant trente ou quarante ans vos taillis de chêne, de foyard, d'érable, d'orme, de frêne et avant vingt-cinq, vingt, quinze et dix ans, ceux de bouleau, d'aune, de peuplier, de saule, de coudrier ; ne répondraient-ils pas : Mr l'inspecteur, à quoi sert votre savoir ? ils sont curieux vos faiseurs de livres, de prétendre connaître et décider mieux que nous ce qui nous est avantageux ; juger de nos besoins et de nos circonstances, c'est notre affaire et non la leur, c'est pourquoi nous coupons nos arbres et nos taillis, sans trop nous soucier de leur âge, sans chercher, comme vous le faites, à l'aide du microscope, le nombre des cernes pour apprendre à compter celui des années ; après tout, nous les abattons, lorsque nous croyons qu'ils nous sont le plus profitables.

Je ne sais trop ce qu'on peut opposer à de pareils raisonnemens ; aussi me garderai-je bien de parler comme les faiseurs de livres à nos propriétaires de forêts, bien au contraire, je leur dirai : Eh bien ! oui, mes bons amis, vous avez raison ; coupez vos jeunes bois à l'époque qu'il vous conviendra, mais avant que de porter la hache contr'eux, réfléchissez un peu, à la durée de l'existence humaine ; ne pensez pas qu'elle soit bornée au moment présent ou à l'année qui court, mais n'oubliez pas qu'elle a un lendemain, un avenir pour vous-mêmes et pour vos enfans ; coupez, mais prenez soin de laisser en réserve des lizières d'arbres pour abriter le sol déboisé contre les vents froids, les avalan-

ches et la chûte des rochers; coupez, mais de manière que la place des arbres enlevés ne soit pas envahie par des ronces et des arbustes de peu de valeur, et que le sol puisse se repeupler d'arbres utiles. Tirer le parti le plus lucratif de son bois, c'est sagesse; en abuser, c'est folie. Améliorer le sol forestier, c'est faire une œuvre méritoire, le détériorer, c'est en faire une blâmable. Convertir les forêts en fertiles vergers d'arbres forestiers est sans contredit une action estimable, les changer en déserts, c'est commettre une méchante action, c'est pécher.

Si, malgré tous ces sages et utiles avertissemens, en dépit de tous nos soins pour la conservation et l'entretien des forêts, on en avait fait disparaître les vieux arbres, que le bois fut devenu très-cher, seriez-vous pour cela tombé dans la pénurie de ce produit? non, mes amis, il vous resterait encore, sans vous en douter, peut-être, une grande, une inépuisable ressource, qui est la pierre philosophale du forestier, c'est l'art précieux d'économiser le bois; étudiez-le, surtout pratiquez-en les préceptes, résultat d'une expérience constatée par un grand nombre de faits; alors, vous pourrez attendre l'époque opportune du renouvellement de la coupe de vos jeunes bois, qui viendra mettre un terme à vos embarras. (4)

§. XV.

Continuation du même sujet.

Maintenant, si un préposé de commune ou un particulier propriétaire de forêt venait me dire : écoute, bon voisin, nous avons résolu de ménager nos bois dont nous sentons mieux l'importance, apprends-nous à connaître quand un arbre est parvenu à l'âge de sa maturité, afin de régler, sur cette donnée, le temps de sa coupe, car nous savons qu'il y aurait perte pour le propriétaire de laisser dépasser ce terme. Mes amis, leur dirais-je, voici la règle qui peut être utilement employée pour trouver le plus haut point ou le maximum de la croissance des bois d'un district donné. Supposons qu'il fût garni de foyards parvenus, à peu près, à l'âge de leur maturité. Vous en choisirez un que vous abattrez à la distance ordinaire du sol, faisant la coupe du tronc aussi nette et unie que possible, pour pouvoir y compter les cernes ou cercles concentriques du bois. J'admets que ce nombre soit de cent et que le diamêtre de la souche soit de trente pouces, ce qui ferait neuf cents pouces carrés, ou neuf pouces de croissance annuelle. En déduisant du diamêtre d'une souche, dix cercles, on pourra indiquer celui qu'avait acquis l'arbre, il y a dix ans ; supposons que ce premier diamêtre soit de vingt-neuf pouces de longueur, dont le carré serait de huit cent quarante.

un pouces, en déduisant ce nombre des neuf cent pouces carrés qui représentent l'accroissement moyen pendant cent ans, il reste cinquante-neuf pouces carrés pour indiquer l'accroissement progressif de l'arbre pendant les dix dernières années, ce qui pour chacune d'elles ferait en moyenne cinq pouces et neuf dixièmes. Or la moyenne de l'arbre parvenu à son maximum ayant été reconnue de neuf pouces, celle de dix ans n'étant que de cinq et neuf dixièmes, il s'ensuit que l'arbre est déjà à son déclin et qu'il aurait dû être coupé plus tôt; mais, si la moyenne en pouces carrés pour les dix dernières années avait été égale à l'accroissement annuel du cercle entier de l'âge du foyard, le terme du maximum n'aurait point été encore dépassé; si, au contraire, cette moyenne des dix dernières années avait été plus grande, l'arbre aurait pu sans perte être laissé plus long-temps sur pied.

Pour avoir, avec une plus grande exactitude, l'époque plus ou moins avantageuse de faire la coupe d'un district de foyards, il n'y a qu'à répéter cette opération sur d'autres arbres. Au reste, il est assez rare que, dans son exploitation, le propriétaire d'une forêt se règle sur le résultat de pareils calculs; ce qu'il consulte c'est son intérêt, qui bien souvent est en opposition avec les exigences du forestier physicien; je pourrais ajouter que lui-même, propriétaire de forêts, saurait aussi soumettre sa théorie à ce mobile. Sans vous engager dans les calculs dont je viens de vous donner un échantillon,

plupart
lire et
sur la
toute a

Si do
des arb
proprié
selon l
parcou
couper
ou de
la gout
ser en
semis
bords
l'ardeu

On
coupe
monta
ensui
néces
truis
parti

Q
de
de
vr
va
h
c

Mai
un par
dire :
ménag
portan
arbre
de régl
car n
propri
amis, l
utilem
point
d'un di
foyard
matur
à la di
du tro
pouvoi
centrig
de cen
ente
carrés
En dé
des,
Fa

rêts. Pour finir in-
s incertitudes, et
ordre dans notre
nt tout examiner
eur des forêts, et
étrie déterminer
ontiennent, celle
essences, d'es-
bres âgés. Si l'a-
c exactitude et
levée d'un plan,
mbre de poses
liverses classes
ra les essences
de moyen âge,
lus jeunes, et
lairières, soit
ou à des plan-

ez une forêt de
de sapin, dont
I^e classe, trente
à la IIIe; que la
atre-vingt-dix ans,
commencé par le
, on n'y revint qu'a-
ns; alors cette forêt
e de la manière suivante.
désignées par I, II et III
trois districts, autant que
due, de sorte que le premier
ssences ou les bois de quatre-

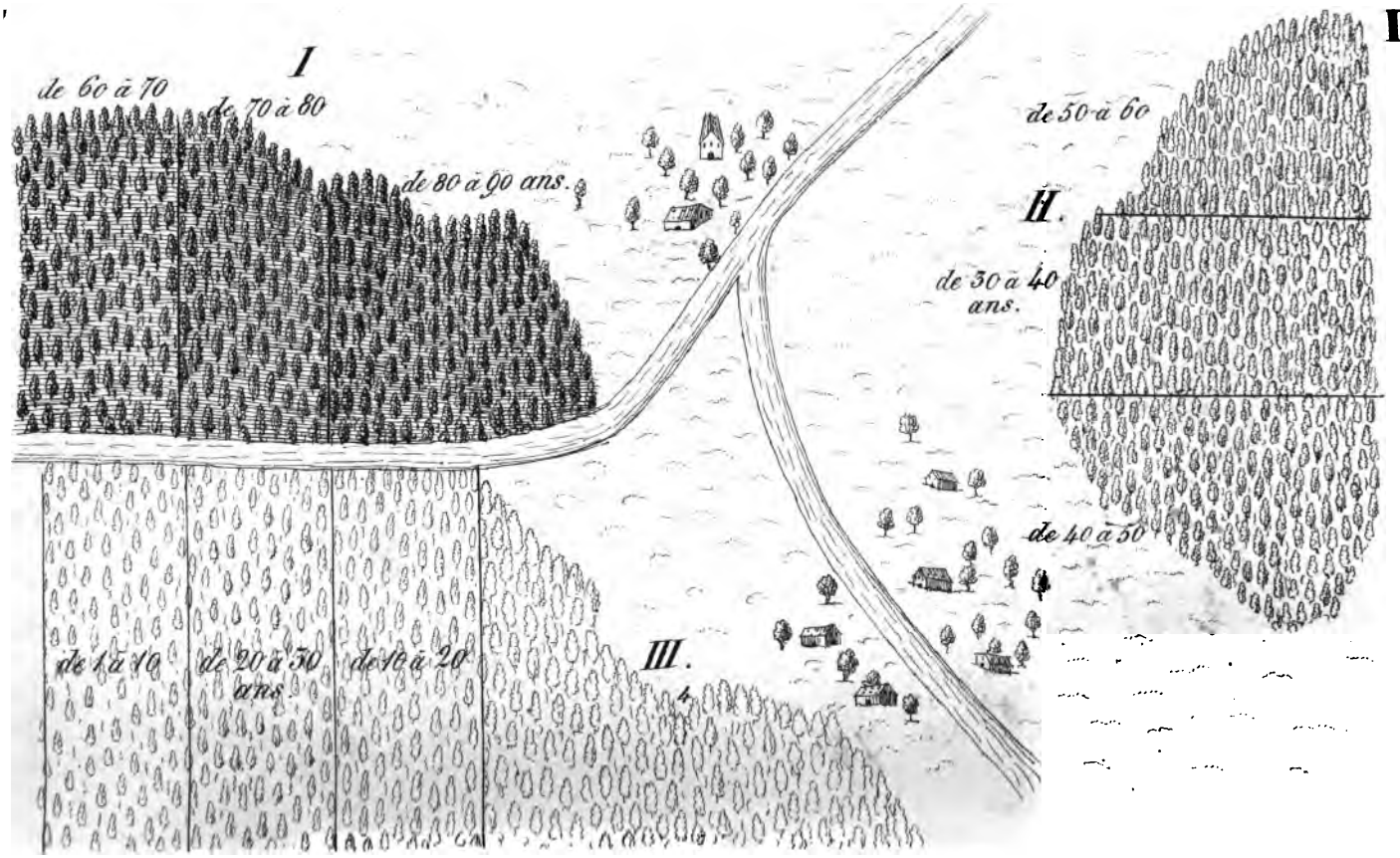
vous pouvez recourir à des marques plus faciles pour reconnaître si un arbre est prospère ou sur son déclin ; c'est aussi ce que savent ordinairement déterminer, sans le secours des livres, les campagnards intelligens qui ont l'habitude des travaux dans les forêts.

Dès qu'un arbre, jeune ou vieux, ne produit plus de pousses vigoureuses, que sa couronne s'arrondit, développe moins de feuilles, que celles-ci ont une teinte plus terne, que les boutons qu'il forme sont plus petits à la fin de l'hiver, que ses branches se couvrent de lichens ou de mousse lorsque la coupe a été long-temps retardée, un tel arbre est dans un état de dépérissement, par conséquent il aurait dû être coupé et remplacé par du jeune plant.

§. XVI.

Que faut-il faire pour arrêter le désordre qui préside à l'exploitation de nos forêts?

Mes amis, vous avez pu voir dans les paragraphes I et II du chapitre précédent, qu'une des causes les plus actives du mauvais état de nos forêts provient du désordre qui règne, d'abord dans la direction donnée aux coupes, ensuite dans l'irrégularité de celles-ci, enfin dans les dommages qui en sont la suite inévitable, de sorte qu'aussi long-temps que cet état de choses sera perpétué, il deviendra impossible de savoir si nous prenons annuellement trop ou


I
de 60 à 70
de 70 à 80
de 80 à 90 ans.
de 50 à 60
II.
de 30 à 40 ans.
de 40 à 50
de 1 à 10
de 20 à 30 ans.
de 10 à 20
III.

trop peu de bois dans nos forêts. Pour finir insensiblement ces dangereuses incertitudes, et faire succéder l'ordre au désordre dans notre économie forestière, il faut avant tout examiner avec le plus grand soin l'intérieur des forêts, et par des opérations de planimétrie déterminer l'étendue des clairières qu'elles contiennent, celle des districts fournis de jeunes essences, d'essences de moyen âge et enfin d'arbres âgés. Si l'abornement des forêts est fait avec exactitude et leur surface déterminée par la levée d'un plan, il est essentiel de désigner le nombre de poses appartenant à chacune de ces diverses classes de bois. La classe Ire comprendra les essences les plus âgées; la classe IIe celles de moyen âge, et la classe IIIe les districts des plus jeunes, et en même temps les plus grandes clairières, soit places vides propres à des semis ou à des plantations.

Je veux supposer que vous ayez une forêt de quatre vingt-dix poses en bois de sapin, dont trente pourraient appartenir à la I^e^ classe, trente à la IIe et trente, à peu près, à la IIIe; que la rotation des coupes fut de quatre-vingt-dix ans, c'est-à-dire, qu'après avoir commencé par le bois du district le plus âgé, on n'y revint qu'après quatre-vingt-dix ans; alors cette forêt serait divisée et aménagée de la manière suivante.

Chacune des classes désignées par I, II et III serait subdivisée en trois districts, autant que possible d'égale étendue, de sorte que le premier comprendrait les essences ou les bois de quatre-

vingts à quatre-vingt-dix, qui proportionnellement aux autres, seraient en plus grand nombre; le second district comprendrait ceux de soixante-dix à quatre-vingts, et le troisième ceux de soixante à soixante-dix ans.

Les classes II et III subdivisées comme la Ie, d'après l'âge successif des différentes essences, exigeraient chacune, une durée de trente années qui ramèneraient la coupe, après un laps de quatre-vingt-dix ans, à la première subdivision de la première classe, composée de bois repeuplé, parvenu à son plus haut période de croissance.

§. XVII.

Continuation.

Avant de commencer l'ordre de succession des coupes annuelles, conformément au plan géométrique des différentes essences, il sera nécessaire d'abattre et d'utiliser tous les arbres dépérissant de vieillesse, qui diminuent de valeur par un plus long séjour dans la forêt ou qui, avant l'époque de leur coupe, sont exposés à être renversés par les vents. Si donc, dans la IIIe classe ou parmi les jeunes bois, il se trouve de ces arbres sur le retour, c'est par eux qu'il faut commencer le nettoiement, puisque dans l'ordre adopté, ils ne devraient être abattus qu'après soixante et quatre-vingt-dix ans ou à la suite des classes II et III.

Cette opération serait continuée dans la IIe classe, c'est-à-dire, dans les districts en bois de moyen âge, enfin dans ceux de la Ie classe. Il pourrait résulter de cette manière de procéder quelques clairières un peu considérables, mais on essaiera d'y planter des jeunes arbres, choisis d'une essence douée de la propriété de supporter l'ombrage de ses voisins, tels que l'if, le sapin blanc, l'arole, l'érable, etc.

Ce moyen, que je présente avec réserve, demande de n'être employé qu'après avoir acquis la certitude que les jeunes arbres ne souffriront pas trop vite de l'ombrage ou même de la gouttière des arbres plus âgés qui restent au bord des clairières; dans le cas contraire, il vaut mieux renoncer à cette plantation supplémentaire et donner tous ses soins au repeuplement du sol des coupes annuelles, dans lesquelles le jeune plant peut jouir, sans empêchement, des influences de l'air et de la lumière solaire.

Tous les arbres de mauvaise venue ou qui dépérissent étant enlevés dans l'étendue entière de la forêt, on peut mettre la main aux coupes régulières, en commençant par la première classe; dans un terme de dix ans, une subdivision ou un district sera exploité en bandes étroites pour faciliter le réensemencement naturel de la lizière boisée de la forêt.

Ces coupes régulières se succéderont dans le même ordre dans la seconde et la troisième classe; le terme de quatre-vingt-dix ans ramènera une nouvelle rotation. A la faveur de ces coupes

régulières, du réensemencement naturel et artificiel qui les suit, chaque district se trouvera mieux garni de bois; les arbres seront plus beaux, plus vigoureux, les essences mieux choisies et appropriées aux besoins de la contrée et à l'économie des propriétaires.

Cependant il peut arriver, que, dans le cours de la première exploitation, qui est véritablement la transition ou le passage d'un mauvais système à un meilleur, on rencontre des districts de jeunes sapins faibles et languissans peu susceptibles de former dans la suite une belle forêt, alors, on n'hésitera point à les arracher et si le bois est de quelque valeur, à en faire des fagots, ou bien à les laisser croître le mieux qu'ils pourront, en y plantant, pour améliorer l'essence, des arbres utiles à distance de douze pieds, l'un de l'autre. Ceux-ci ne tarderont pas à dominer ces sapins languissans et à former par un prompt développement un bois, qui sera toujours plus avantageux au propriétaire que les sapins qu'il aurait épargnés.

Vous avez vu dans le modèle d'aménagement que je vous ai présenté, que la forêt choisie était assez régulièrement composée, relativement à l'étendue superficielle des districts et classes de bois d'âge différent; mais cette régularité, il faut en convenir, n'existe pas souvent dans nos forêts aménagées, en tout temps, par le caprice ou par l'ignorance des propriétaires. Ici, naissent des difficultés, quand les forêts dont on doit régulariser l'exploitation sont composées de districts

très-disproportionnés d'âge ; cherchons à les enlever.

Supposons que vous ayez une forêt de quatre-vingt-dix poses dont la première classe, comme dans l'exemple précité, contienne des bois âgés voisins du terme de leur maturité et de l'étendue de trente poses, que les soixante restantes de la forêt soient peuplées de bois de un à trente ans; voici quel sera le mode régulier d'exploitation qu'on devrait suivre :

On diviserait la première classe en trente sections ou bandes de coupes annuelles, et au lieu de les repeupler de sapins rouges, on fera des semis artificiels ou des plantations de bouleaux, d'aunes, de chênes, d'érables, d'ormes, de frênes ou de foyards. Après la coupe des trente sections de sapins rouges, vous auriez remplacé cette essence par celle des arbres feuillus que vous pourrez aménager en taillis, et vous en mettrez chaque année une pose en coupe. Mais pour n'être pas entièrement privé de bois de construction pendant la durée de trente ans, vous n'aurez qu'à introduire dans votre semis des plants de mélèzes ou de pins de Weymouth, au nombre d'une cinquantaine par pose, qui ne peuvent faire aucun tort au taillis.

Moyennant ces coupes de taillis qui pendant trente ans vous fourniront le bois nécessaire, vous aurez l'avantage de laisser parvenir à maturité les bois de la IIe et IIIe classe.

S'il s'agit de la régularisation des coupes d'une

forêt de bois feuillus, également composée de sections d'âge différent, vous mettrez sur taillis les bois de la IIe et de la IIIe classe pour donner, en attendant leur exploitation, à la Ie le temps d'arriver à l'état de futaye. Le cas opposé se présente assez rarement, c'est-à-dire, quand sur quatre-vingt-dix poses, il y en aurait soixante de bois âgés et seulement trente de jeunes essences ; on verrait alors clairement que des coupes annuelles seraient trop faibles, par conséquent, qu'on aurait pu disposer d'une partie de la forêt ou en vendre le produit, sans encourir le risque d'une disette de combustible, ou de bois de charpente. Si donc le sol d'une partie de cette forêt avait été susceptible d'une culture agricole ou d'être converti en pâturage, on eût mieux fait, sans contredit, de le défricher, pour y établir une ferme ou avec la rente de créer des établissemens utiles à la commune.

Je connais dans le canton de Berne deux villes qui possèdent, l'une huit mille et l'autre deux mille cinq cents poses de superbes forêts, sur un sol très-fertile ; dans le premier des mas, on ne peut compter que deux mille poses de jeune bois, le reste se compose d'essences mûres ou en dépérissement dont l'époque de l'exploitation a été dépassée, dans le but évidemment ruineux pour les bourgeoisies, de les soustraire à la crainte mal fondée d'un dénuement de bois de chauffage. Vous voyez, mes amis, l'immense perte qu'on fait subir aux communes par un mode d'exploitation qui, ne reposant sur aucune don-

née exacte, relativement à l'étendue générale et particulière des forêts, ainsi qu'à l'âge des sections en lesquelles elles sont divisées, et établies sans ordre fixe, ni pour l'assiette, ni pour la grandeur et la succession des coupes annuelles, conduit à l'aventure et avec le risque ou d'épuiser entièrement la forêt de son bois ou de le ménager sans nécessité, avec une perte certaine.

§. XVIII.

Examen des districts par lesquels doit être commencée et terminée l'exploitation des bois.

Vous me direz, peut-être: rien de plus facile à résoudre que ce problême; il saute aux yeux qu'en tout cas, ce sont les districts des jeunes bois qui doivent être abattus les derniers, et ceux des vieux bois les premiers; oui, en effet, c'est bien là la règle générale, mais il est bon que vous sachiez qu'elle souffre diverses exceptions dont je vais vous entretenir.

1° Si un bois, encore jeune, était assez mal garni, pour qu'on put prévoir qu'au terme ordinaire de la coupe, il ne donnerait qu'un mince produit, et que dans l'intervalle le sol forestier serait détérioré, sans doute qu'on se montrerait peu sage de différer cette coupe; elle doit donc être faite sans délai, afin de remplacer ce jeune bois si clair-semé par une culture plus profitable pour l'avenir.

2° Si dans un district de bois de moyen âge

le même inconvénient se présentait, sans avoir l'espoir d'obtenir un produit avantageux au terme de sa maturité, n'ayant sous ses yeux qu'une jeunesse affaiblie par l'ombre des arbres plus âgés ; alors une coupe retardée aggraverait le mal, ou du moins ne donnerait aucun profit; ici encore le conseil d'une sage économie forestière consiste à renouveler le plus tôt possible ce district pauvre en bois, par des cultures judicieusement appropriées au terrain et à l'exposition.

3° Si sur un sol peu profond, on avait laissé croître en haute futaye une essence qui aurait appartenu au taillis, les arbres donnant des marques sensibles de dépérissement, il faudrait en ordonner la coupe pour les remplacer par de jeunes taillis mieux en rapport avec le sol et les besoins des habitans de la contrée.

4° Enfin si le sol d'un district de la forêt n'était point propre à la nature de l'essence par laquelle il est occupé, comme seraient, par exemple, des foyards ou des sapins dans une terre très-humide et marécageuse, on n'hésiterait pas à les couper pour y mettre à leur place des aunes à feuilles arrondies; on procéderait de même avec ces foyards de mauvaise venue, dans une forêt d'un sol maigre exposée à l'ardeur du soleil, on ferait succéder un semis de bouleaux ou de dailles. Tous ces différens districts, quel que fut d'ailleurs l'âge de leur bois, seraient rangés dans la classe Ie de la rotation, et par conséquent coupés, à la première époque de l'exploitation,

toutefois avec cette modification à la règle donnée au commencement de ce paragraphe.

La coupe des districts, dont les bois sont sur le retour ou près de ce terme, ceux qui sont clair-semés ou auxquels le sol n'est pas favorable, devra précéder la coupe des districts qui montrent une belle végétation, un recru abondant, vigoureux et prospère.

§. XIX.

Qu'est-ce que la géométrie et la planimétrie?

Ce que je vous ai dit, mes amis, sur la levée des plans et l'aménagement régulier des bois peut être exécuté sans avoir acquis des connaissances sur la géométrie, mais pour vous apprendre en quoi consiste cette science sous le rapport qui nous occupe, je commencerai par vous proposer quelques questions.

Etes-vous en état de déterminer au juste l'étendue d'un champ en poses et en toises? le pouvez-vous, s'il a une forme tout-à-fait irrégulière, et si sa situation est en pente plus ou moins rapide?

Comment parvient-on à mesurer une forêt, tant dans son pourtour ou sa circonférence, que dans son intérieur pour déterminer l'étendue du tout et de ses parties, qui souvent diffèrent entr'elles par l'âge et par l'essence du bois?

Par quel moyen mesurerez-vous l'intérieur de cette forêt, quand les arbres vous empêchent

de prendre des lignes de cinquante pas de longueur ? Pouvez-vous connaître la hauteur d'un arbre sur pied, d'après l'ombre qu'il projette sur le sol ? Savez vous diviser exactement un pré ou une forêt donnée en deux, trois, dix, vingt parties égales entr'elles, malgré l'irrégularité de son contour ?

Supposons que le conseil d'une commune eût l'idée lumineuse, afin d'augmenter le salaire du maître de son école et de le mettre à même d'instruire dans des cultures utiles, les enfans confiés à ses soins, de lui allouer une portion des pâturages communaux, de l'étendue d'une pose et demie ; si la figure de ce terrain était un carré régulier, quelle serait la longueur d'un de ses côtés ?

Quelle forme, ronde ou carrée, faut-il donner à une haie destinée à enclore une pose de terrain, si le bois est cher et qu'on tienne à l'économiser dans cet enclos ?

Pour dessécher un marais, comment trouvera-t-on l'endroit le plus bas pour y diriger les fossés d'écoulement ?

Comment calculera-t-on la quantité de foin entassé dans un grenier de forme irrégulière ; comment déterminera-t-on celle qui est contenue dans une meule de foin conique, telle qu'on les fait sur nos prés montagneux qui n'ont ni grange, ni fenil ?

Appelé à construire une grange sur une prairie qui donne annuellement cinq toises de foin

vous indiquer les dimensions du grenier destiné à renfermer ce fourrage ?

Voilà, mes amis, ce que la géométrie nous apprend sur tous ces objets ? Comment donc se fait-il, pourrait-on dire, que si peu d'entre vous soient instruits dans une science si utile ? mais cela doit-il nous étonner, quand on voit ce qu'on vous enseigne dans les écoles, à côté du *catéchisme* et des *psaumes*. J'ai une grande vénération pour les hymnes du roi David, chantés en harmonie et avec un sentiment de piété, et je crois, selon le précepte de l'apôtre, qu'il convient *d'enseigner la parole du salut à l'enfant, dès l'entrée de sa vie*, mais aussi je sais que beaucoup de choses lui sont encore très-utiles à connaître pour remplir sa destination sur cette terre.

Vous vous rappelez, mes amis, que je vous ai donné le conseil de vous joindre aux habitans de la vallée voisine de la vôtre pour faire instruire dans l'art forestier quelques-uns de vos jeunes gens doués d'intelligence et de talens; je réitère mes instances à cet égard, désirant encore qu'ils puissent donner aux maîtres d'école les principes de la planimétrie, afin qu'étant l'objet de l'enseignement, il y ait des campagnards en état de faire la levée des plans des forêts et d'en marquer les coupes avec ordre et toute la régularité requise.

§. XX.

Objections et difficultés dans l'établissement de cet ordre forestier.

On voit rarement chez nous deux poses de forêts absolument semblables ; tantôt les arbres y sont mélangés d'une manière, tantôt d'une autre ; dans un endroit, c'est une confusion d'arbres jeunes et vieux, dans un autre endroit, il n'y a que ceux de même âge ; quelquefois, le district forestier le plus voisin des villages est entièrement déboisé, tandis que dans ceux qui sont fort éloignés ou d'un difficile accès, le plus beau bois pourrit sur plante.

Rien n'est aussi moins uniforme que la nature du sol, principalement dans les montagnes ; là, il varie presque tous les cinquante pas, ici, il est le même dans une grande étendue et sur des pentes entières. On trouve des vallées chaudes auprès de vallées froides, un climat tempéré d'un côté de la montagne, et un climat âpre et rude sur le côté opposé. Dans le même endroit, on voit croître au pied du mont, le noyer et le figuier, et le sommet en est si froid, qu'à peine le foyard et l'érable peuvent y réussir.

Dans une même contrée, telle commune traite ses forêts d'une manière, telle autre fait l'opposé ; ici, c'est aux vaches qu'on accorde le pâturage dans les bois, là, c'est seulement aux chèvres et aux brebis ; tantôt pour un temps court et une

étendue limitée, tantôt constamment et partout. Enfin, rien n'est fixe ni déterminé pour la possession des forêts ; en certains lieux, c'est aux communes, aux particuliers et aux usagers qu'elles appartiennent, en d'autres, c'est l'Etat qui se croit fondé à la réclamer.

Quant à ces droits de propriété que se disputent l'Etat, les communes et les particuliers, il est assez rare que leurs prétentions réciproques à cet égard se terminent à l'amiable. Elles sont ordinairement en discussion ou portées devant les tribunaux, et tandis que le procès est débattu à quatre pièces, avec tous ses accessoires, incidens divers sur le fond et sur la forme, etc., etc., les forêts en litige deviennent la proie des usagers rapaces; elles se dégradent par conséquent toujours davantage, et toute amélioration est renvoyée jusqu'à la décision définitive, si alors celle-là n'est pas rendue impossible.

§. XXI.

Un mot sur les préposés des communes de qui dépend essentiellement une meilleure administration forestière.

Dans le nombre des préposés, il y en a de raisonnables, pleins de zèle pour le bien de la commune, d'autres qui ne voient que leur propre intérêt. L'attitude que prennent plusieurs d'entre ceux-ci au milieu de leurs combourgeois, ne ressemble pas mal à celle de pachas à

plusieurs queues, fiers de leur argent, ignorans et égoïstes, redoutant sur toute chose, que la lumière ne pénètre dans les ténèbres, que l'ordre ne succède au désordre, et ne dérange la combinaison de leurs affaires et celle de leur famille, des cousins et des compères. Ces matadors villageois, qui ont jusqu'à présent gouverné arbitrairement les communes, ne sont point disposés à céder le bâton du commandement à ceux qui, depuis si long-temps, leur ont obéi. On les reconnaît aisément à la résistance qu'ils opposent à tout établissement utile, à la construction des maisons d'école, au perfectionnement de l'instruction, au développement industriel du peuple; et l'éloignement qu'ils montrent à cet égard, provient de ce qu'eux-mêmes et leurs enfans étant restés dans l'ignorance, ils ne se soucient point que les autres citoyens les surpassent dans la connaissance des choses utiles; ils craignent qu'en devenant instruits, actifs et industrieux, ceux-ci et leurs familles ne rivalisent bientôt avec eux, et ne finissent par prédominer dans les assemblées communales.

Mais, il faut s'en réjouir pour le bonheur de notre patrie, combien n'y a-t-il pas aussi de préposés des communes qui sont de vénérables patriarches, donnant à leurs concitoyens l'exemple de la charité chrétienne, sachant en toute occasion faire au bien d'autrui et de leur commune le sacrifice de leurs intérêts particuliers. Ils sont convaincus, ces hommes estimables, que la lumière de la vérité, que la connaissance du

bien et du mal, qui peut apporter à la patrie félicité ou malheur, que cette lumière bienfaisante ne doit pas répandre ses rayons vivifians uniquement sur les notables et sur les riches de cette terre, mais sur tous les hommes, sans exception. La terrible expérience d'un État voisin leur a démontré que le bouleversement des fortunes, le renversement de toutes les institutions conservatrices de la propriété, de la vie et du bien être des citoyens, sont l'ouvrage de la corruption et de la misère, fille de l'ignorance. Ils sont duement avertis, ces hommes sages, chefs des communes rurales, des dangers auxquels la société est nécessairement exposée par la multitude des ignorans, des fainéans, des mendians effrontés, qui, sous les dehors hypocrites de la bassesse et de la servilité envers les hommes riches et puissans, cachent dans leurs cœurs la haine et l'envie qu'ils leur portent, ne rêvant que changement de fortune par le pillage et le désordre, par la violation des lois et le mépris de l'autorité; alors une révolution renversant ces barrières, ouvrira un libre champ à toutes les passions de ceux qui, après avoir commis avec impunité les plus affreux excès, s'empareront des biens des notables de la société, lesquels, à leur tour, se verront contraints aux plus pénibles et humilians travaux ou réduits à mendier pour vivre.

Ces préposés, bienfaiteurs de leur commune et l'honneur de la société, sont toujours disposés à contribuer à la fondation, à l'amélioration des

écoles dans lesquelles le campagnard trouve, à côté de l'instruction qui fait l'honnête homme et le chrétien, des connaissances utiles et appropriées à sa vocation de membre de la commune, d'agriculteur ou de pâtre; ils sont les premiers à seconder les entreprises utiles, pour ouvrir des communications et des routes à travers nos montagnes, à rendre navigables nos rivières, à contenir par des digues les eaux de nos torrens dévastateurs; en un mot, à procurer au commerce toutes les facilités desquelles résulte l'activité industrielle, qui, banissant de la société où elle se déploie, la fainéantise et l'indigence, répand sur tous l'aisance et le bien être. Ces préposés, heureux de la prospérité de leurs ressortissans, ne verront point avec un œil jaloux, les étrangers industrieux et habiles qui viennent s'établir dans leur commune et y apporter de nouveaux moyens de travail dont tous peuvent s'enrichir. Enfin, éclairés et intègres, on les verra faire tous leurs efforts pour conduire avec sagesse et humanité l'administration des fonds des pauvres, la régie des propriétés publiques, les pâturages et les bois communaux. De tels préposés, riches et investis de la considération de leurs subordonnés, sont véritablement les amis de l'humanité, l'espoir, la moëlle et la force de la patrie.

§. XXII.

Conclusion.

Vous venez de voir, mes amis, que ce n'est point chose facile dans notre bonne patrie que d'introduire un meilleur ordre dans nos forêts, qui, il faut l'avouer, se trouvent dans une confusion déplorable. Certes, il faudrait être plus que sorcier, pour pouvoir vous donner, en termes concis, des conseils d'aménagement pour chaque forêt, et convenable à chaque propriétaire, sans connaître ou sans avoir examiné en détail, la nature de ces forêts, leur sol, leur exposition, et les circonstances particulières de ceux à qui elles appartiennent. Quant à moi, je suis bien éloigné de posséder ce talent et d'avoir acquis tout ce qu'il faudrait savoir pour cela, malgré la longue étude que j'ai faite des montagnes et des forêts de la chère patrie, qui présente, dans chaque canton et dans chaque commune, des diversités à l'infini.

Comment apprendre, par exemple, à chaque commune, le meilleur mode d'aménager et d'utiliser ses forêts, selon leur nature, les besoins et les circonstances particulières des habitans. Je dois donc me borner à établir des vérités applicables à toutes les contrées, toutefois avec les modifications qu'exigent le simple bon sens et la réflexion, indispensables à consulter dans toute amélioration ou entreprise importante quelconque.

Comme moi, mes amis, vous possédez ces facultés, et il vous suffit de les exercer pour trouver, à l'aide des préceptes déduits de ces vérités générales, ce qu'il y a de mieux à faire dans chaque localité ou circonstance. Je ne me suis donc proposé dans ce chapitre autre chose que de vous apprendre ce qu'il y a de plus important à connaître sur la nature de nos arbres et arbustes, à vous signaler la principale cause de la dégradation des forêts, et à vous indiquer l'essentiel de toute administration forestière. Un jugement éclairé, un zèle ardent pour l'utilité publique achèveront ce que j'ai commencé, l'œuvre de votre prospérité, par lequel, j'aime à l'espérer, j'aurai mérité votre reconnaissance.

CHAPITRE III.

DE L'ÉTABLISSEMENT ET DE L'AMÉNAGEMENT DE NOUVELLES ESPÈCES DE FORÊTS, SUSCEPTIBLES DE DONNER, INDÉPENDAMMENT DU BOIS, DES PRODUITS AGRICOLES OU DE CONTRIBUER AU SUCCÈS DE L'ÉCONOMIE RURALE.

Introduction.

Comment prétendez-vous, dira-t-on, que, sans détériorer nos forêts dont la conservation est si importante, on puisse en tirer parti pour notre agriculture et pour notre bétail?

J'ai prévu ces objections, mes amis, et je vous prie de relire attentivement ce que j'ai dit dans l'introduction de ce second volume, sur les forêts qu'il importe de tenir en essences serrées, lesquelles ne pouvant et ne devant produire que du bois, sont distinguées avec soin des autres. Ce n'est donc point dans celles-là qu'on pourra faucher de l'herbe, planter des pommes de terre, effeuiller les arbres pour fourrage, ou enlever les feuilles mortes pour augmenter les engrais. Mais si dans les contrées où les bois sont abondans, à vil prix, où le sol forestier n'est ni trop rapide, ni infertile, on

peut, sans détruire les forêts, procurer ces ressources précieuses à une population privée d'une étendue suffisante de terres cultivables, nous agirions, sans contredit, contre notre propre intérêt et contre le bien de la patrie, en rejetant une économie forestière adaptée à ces besoins indispensables et urgens d'une population montagnarde qui n'a d'autre ressource pour exister que la culture des prés, des pâturages et l'éducation du bétail. Il ne faut que du bon sens pour comprendre que là où le bois a un débit avantageux, personne ne sera porté à extirper les forêts, qu'on s'attachera, au contraire, à tenir constamment boisées les pentes rapides et rocailleuses de nos montagnes, que par conséquent il y aurait stupidité ou folie de vouloir y établir autre chose qu'une culture forestière bien entendue, qui produise la plus grande quantité possible de bois.

D'ailleurs, en adoptant une sage économie dans son usage, il n'y a aucun doute qu'on ne puisse se passer, même dans nos montagnes, d'une étendue proportionnée de forêts, situées sur des pentes plus douces et sur un sol plus fertile, pour les convertir en prés-bois ou en pâturages boisés, si l'on est favorisé par un prix élevé du bétail et si les besoins impérieux de la population le requièrent; mais s'il arrivait que le prix du bois tendît à s'élever considérablement, en même temps que celui du bétail et du fromage à baisser, il serait bien facile de convertir de rechef ces prés-bois en essences

serrées de forêts et de les aménager régulièrement, afin de leur faire produire une plus grande quantité de bois, à moins que les lois en vigueur dans quelques cantons, ne rendent absolument infructueux et inutiles tous les conseils d'une culture active et soignée, par la défense de vendre les bois ; ce qui porterait atteinte à une économie plus lucrative à notre peuple.

On ne manque pas de bonnes gens, de forestiers même, qui, dans l'ardeur d'un zèle, louable peut-être, mais peu éclairé, m'ont accusé de vouloir détruire nos forêts, parce que j'ai montré que l'abolition du parcours sans restriction, n'était point chose convenable ; que j'ai conseillé de planter des frênes et des foyards, pour les effeuiller en faveur du bétail, et de permettre la libre vente du bois, afin d'encourager à sa culture ; ces mêmes bonnes gens et ces habiles forestiers m'ont assuré que les campagnards et les montagnards suisses seraient beaucoup plus portés à chercher dans mon livre des préceptes propres à amener la dévastation des forêts, que de profiter de tous les conseils que je donne pour leur conservation. J'ai peine à supposer mes compatriotes aussi ineptes ou aussi aveuglés sur leurs intérêts.

D'ailleurs ce *Guide* a été écrit, non pour une populace ignorante et malveillante, qui, ne considérant les forêts que comme une propriété commune, la proie du plus hardi et du plus fort, n'a certes pas besoin de prétexte pour se livrer au pillage et à la destruction ; mais il a été écrit

pour ceux qui savent lire et réfléchir, pour des cultivateurs intelligens, en état de distinguer ce qu'il y a de bon et d'utile, et disposés à s'instruire, à écouter de sages conseils et à profiter de l'expérience d'autrui ; enfin, pour des cultivateurs qui seraient révoltés, avec raison, de l'idée qu'on doit leur interdire tous les livres qui traitent de la science agricole et forestière, sous le prétexte qu'elle n'est pas à la portée de leur intelligence, qu'ils ne sauraient par conséquent comprendre ces livres sans s'exposer à commettre des fautes, par lesquelles leurs champs, leurs prairies et leurs bois seraient exposés à de fâcheuses bévues. Mais efforçons-nous toujours d'éviter l'erreur et de la pardonner charitablement aux autres ; nous suivrons donc notre objet et nous demanderons d'abord :

§. I.

Pourquoi le sol forestier ne doit-il pas ou ne peut-il pas produire perpétuellement du bois ?

Il n'y a aucun agriculteur qui ne sache que la terre n'est pas en état de produire, pendant plusieurs années consécutives, d'abondantes récoltes de blé, de trêfle ou de toute autre plante. Il en est de même des prés et des pâturages qui, constamment foulés par les pieds des bestiaux, diminuent insensiblement leur produit en foin et en herbes lorsque leur fertilité n'est pas ranimée par des engrais, qui, dans la plaine, ne peu-

vent être employés qu'aux dépens de la culture des céréales, des pommes de terre et des plantes oléagineuses ; ces engrais dans les montagnes seraient impossibles à former, pour entretenir la fertilité des prés et des pâturages de la vallée, autrement que par une bonne quantité de foin maigre ou sauvage, pour pouvoir nourrir un plus grand nombre de têtes de bétail.

Que faut-il donc faire pour avoir l'engrais nécessaire à nos terres en culture ?

Défoncer, de temps en temps, nos prés et nos pâturages et alterner la culture de différentes plantes, de manière que celles dont les racines sont à la surface du sol, profitent de l'engrais que d'autres plantes, à racines plus profondes, lui auraient laissé, dans une culture précédente, et vice versâ. Cette opération facilite le développement des racines et l'influence fertilisante de l'air et de la lumière solaire ; c'est aussi par des labours que nous augmentons la fécondité de nos terres, la vigueur de nos plantations agricoles et suppléons l'engrais des animaux par tous ces amendemens.

Il n'en est pas autrement du sol forestier. Si, pendant des siècles ou des milliers d'années, il n'a produit que des sapins rouges qui tirent leur nourriture de la même couche de terre, on comprend que celle-ci doit s'épuiser, à la fin, de toutes les substances nutritives particulièrement propres à la vie de ces arbres ; mais que vous remplaciez le sol déboisé de cette essence par une autre dont les racines moins superficielles

pénètrent dans des couches plus profondes, vous pouvez être certains que cette nouvelle espèce d'arbres croîtra sur ce même sol avec beaucoup plus de vigueur qu'une continuation de sapins rouges (5). Vous pourrez donc, dans une ancienne forêt, lorsque la nature du sol et son exposition ne s'y refusent pas, introduire cette culture alternative de plantes alimentaires et de bois. A cet effet, vous arracherez les souches des sapins coupés, dont vous ferez brûler sur place les racines et les ramilles, pour en enfouir les cendres sous un bon labour; le terrain ainsi préparé, sans fumier, rapportera successivement de belles récoltes de pommes de terre, de blé, etc., et vous finirez cette rotation par un semis ou une plantation de chênes, d'érables, de mélèzes, de dailles, dont les racines pénètrent plus avant que les sapins, qui prospèrent à souhait sur un sol ainsi ameubli par des cultures préparatoires d'un excellent rapport (6).

Pour rendre ceci plus sensible, représentez-vous deux arbres de la même espèce et d'égale vigueur plantés différemment, l'un dans un terrain ameubli par des labours, l'autre dans celui qui, abandonné à lui-même, aurait été livré au pâturage du bétail, lequel des deux arbres réussira le mieux, croîtra plus rapidement, portera plus de fleurs et de fruits?

L'expérience de tout agriculteur adonné à la culture des arbres fruitiers ne laissera pas cette question indécise. Or, je vous le demande, amis campagnards, le sol de la plupart de nos forêts

de sapins, de foyards, de chênes, de mélèzes, de dailles ou de pins sylvestres a-t-il jamais été labouré, ameubli ? n'est-il pas depuis des milliers d'années demeuré le même ? et la surface de ce sol recouvert d'un terreau fertile peut-elle contribuer à la croissance de ces arbres dont les racines plongent profondément en terre ? non, sans doute, celles-ci ne peuvent aucunement en profiter. Quelle est donc la conséquence de ces faits palpables, généralement connus ? c'est que lorsque les forêts sont situées sur un sol, à une exposition et dans une contrée où une culture alternative de bois et de plantes utiles à notre économie agricole et monticole, serait véritablement avantageuse, on doit l'adopter. Qu'on ne croie pas que ce mode d'assolement est une pure théorie, il a en sa faveur, non seulement la saine raison, mais encore l'expérience des pays où il est mis en usage (7).

Elle aurait dû nous convaincre que la pratique suivie dans nos cantons, pour l'exploitation de nos forêts de plaines et de collines, est bien loin d'être la plus profitable à notre économie ; mais sans sortir de la Suisse nous trouvons quelques exemples de la sylviculture. Dans la vallée de l'Emmen, au canton de Berne, on a adopté, depuis fort long-temps un semblable assolement forestier sur le flanc des collines. Dès qu'elles sont boisées de bouleaux, on les coupe à l'âge de vingt à trente ans ; on tire un bon parti du bois, et l'on met en cendres le résidu du taillis, qu'on étend sur le terrain, qui subit un bon la-

bour pour recevoir trois ans de suite des pommes de terre, du blé, des pois; après quoi le sol épuisé est de rechef ensemencé en bouleaux, qui, trouvant un sol ameubli, acquièrent une prompte croissance et ramènent à la même époque l'alternance ci-dessus. C'est un fait très-important, et de nombreuses expériences en attestent la vérité, c'est qu'un sol épuisé par des cultures agricoles, conserve encore assez de fertilité pour des cultures forestières dont le sol a été amendé par la pourriture des feuilles et des racines d'arbres.

§. II.

Continuation.

Observez attentivement un très-jeune fourré de sapins ou de foyards qui, après avoir levé d'un semis fait avec une surabondance de graines, se trouvera si serré qu'un lièvre pourrait à peine y pénétrer. Une seule pose aura peut-être un million de tiges; il est évident que plusieurs cent milliers d'entr'elles doivent périr, sans aucun profit, avant que ce bois ait atteint l'âge de vingt, de soixante et de quatre-vingts ans.

Eh bien! si, sur une pose de forêts comme elles se trouvent ordinairement dans notre pays, il ne peut indubitablement y prospérer plus de trois a quatre cents pieds d'arbres, parvenus à l'âge de leur maturité, pourquoi n'arrache-t-on pas toutes ces plantes parasites ou nuisibles,

inévitablement condamnées à périr sans utilité pour nous, et ne commence-t-on pas à les enlever à l'age de six à dix ans, ne réservant que le nombre suffisant des plus vigoureuses, régulièrement espacées, pour qu'elles puissent profiter du sol que ces parasites usurpent aux dépens de cette jeunesse choisie, laquelle est exposée à languir dans ce massif, faute de lumière et de place pour étendre ses racines?

Pourquoi encore ne cherchons-nous pas à tirer parti de ces vides formés par ces arbres surnuméraires inutiles, pour y faire des cultures de plantes fourrageuses et procurer plus tard de bons pâturages à nos bêtes à cornes? Dira-t-on, peut être, que nous avons trop de ceux-là sur nos montagnes et dans le voisinage de nos villages, et en admettant qu'on puisse s'en passer pour le gros bétail, ne profiteraient-ils pas à nos moutons et à nos chèvres? Est-ce que, chaque année, le nombre des pauvres à la charge de nos communes n'augmente pas, et ces pâturages affermés à cette classe d'individus ne seraient-ils pas une ressource qui soulagerait nos taillis?

D'ailleurs, le cultivateur aisé n'est-il jamais obligé d'avoir recours à d'autres fourrages qu'à ceux des terres de son domaine, insuffisans pour faire la quantité d'engrais nécessaire pour entretenir leur fertilité? On voit donc ici réunis l'intérêt des pauvres et celui des riches; car plus il y aura de ces derniers dans une commune, plus aussi les premiers trouveront d'occupation et de moyens de subsistance; plus aisément on

pourra fonder des établissemens utiles et préparer des ressources pour venir au secours des communes ou de la patrie, dans les momens de crise.

§. III.

Objections.

Tous vos conseils, diront les partisans des vieilles idées et de la routine forestière, reposent sur un état de choses différent de celui qui peut exister, je veux dire sur la cherté du bois, alors, la longue attente de ce produit par l'essartage du jeune bois de nos forêts nous imposera une pénible privation; si l'on voulait élever les forêts aussi claires en bois que vous le conseillez, il s'écoulera peut-être un demi siècle avant d'y trouver quelque bois de chauffage, et l'on serait dans une pénurie à cet égard, jusqu'à l'époque de la coupe des quatre cents arbres réservés par pose, en commençant l'éclaircis depuis l'âge de dix ans.

Il serait absurde, en effet, de vous conseiller d'élever toutes les forêts aussi claires que je l'ai proposé dans cet exemple; car il est évident que partout où le bois a acquis un haut prix, il y aurait souvent une grande perte à convertir en prés-bois ou en sylviculture agricole nos belles forêts de sapins et de foyards; il serait encore plus absurde d'arracher ces arbres ou d'autres encore sur les pentes rapides de montagnes ou

d'enlever à un sol rocailleux les neuf cent quatre-vingt-dix-neuf millièmes des jeunes arbres qui croissent en essence serrée, dans l'intention de planter des pommes de terre ou des blés à leur place. Quand, avec ces circonstances, les forêts sont situées dans le voisinage de villes populeuses ou de grandes fabriques, dans lesquelles le combustible et les bois de construction trouvent un débit avantageux, le gros bon sens, le plus simple calcul doivent suffire pour vous convaincre, que les forêts de cette nature sont précieuses, qu'elles doivent être par conséquent conservées avec soin, et aménagées de manière à produire, dans l'espace de temps le plus court, la plus grande quantité possible de bois.

Les choses se présentent bien différemment, quand les forêts appartiennent à des contrées montueuses, où la vente du bois est difficile, parce qu'il est à vil prix, vu que les frais d'exploitation et de transport, en surpassent la valeur; alors les forêts en essences serrées donnent certainement peu de profit, et mieux vaudrait les avoir élevées en essences claires pour y faucher ou faire pâturer l'herbe dans les intervalles, dès que les jeunes arbres sont hors de l'atteinte des bestiaux. Je puis vous citer ma propre expérience à l'appui de ce précepte.

Dans la vallée alpine que j'habite, le bois est à bas prix, puisque la toise du foyard de cent quatre-vingts pieds cubes ne s'y vend que sept francs et celle du sapin cinq francs. Cependant les habitans, très-prodigues du bois, dans tous

les emplois qu'ils en font, assurent très-sérieusement et cela depuis long-temps, que, malgré l'étendue de leurs forêts qu'ils dévastent, il est vrai, d'une outrageuse manière, ils vont manquer tout à fait de bois. Cédant à ces clameurs, j'entrepris des semis de mélèzes, de dailles, de bouleaux sur le penchant de la montagne, à la hauteur d'une lieue au-dessus de la vallée. Ils furent faits très-épais, selon l'ancienne méthode des forestiers allemands, tellement qu'à l'âge de six ans, ils furent garnis d'un si grand nombre d'arbres étouffés et dépérissans, qu'un premier essartage fut jugé nécessaire et exécuté à la journée. Eh bien ! mes amis, je veux que vous sachiez que la centaine de fagots de menu bois de chauffage, compris les frais d'exploitation et de transport jusqu'à la vallée, m'a coûté de *trois à quatre francs*, et le produit de la vente à la mise publique a été de *trois francs*, au plus; de sorte qu'il y avait à supporter une perte d'un demi franc par centaine de fagots. Eclairé par cet essai, j'ai fait établir sur le penchant de la même montagne des plantations de mélèzes en lignes régulières à douze pieds de distance; l'herbe qui crût avec vigueur dans l'intervalle des arbres, fut fauchée annuellement, et le foin s'est vendu depuis huit ans, à un prix qui a donné un produit net de *six francs* par pose.

Comme les mélèzes, ainsi espacés, étalent leurs branches inférieures, le produit du foin recueilli entre les lignes diminuera progressivement; mais alors on pourra le remplacer par

le pâturage, sans risque de dégât, à moins qu'on ne préfère de faire élaguer les branches inférieures des mélèzes, pour découvrir le sol, ranimer la végétation des herbes et recommencer les récoltes de foin.

Ces exemples, puisés dans ma propre expérience, démontrent la vérité de ce que je vous ai dit sur les avantages des semis et des plantations régulières et claires, qui remplacent par de bonnes récoltes de foin et, plus tard, par la jouissance d'un précieux pâturage, le produit d'un menu bois d'essartage, qui est sans valeur.

Quant au manque de bois dont on nous menace depuis plus d'un siècle, j'avoue que je ne saurais en être effrayé. La quatrième ou la cinquième partie de la surface de notre patrie est couverte de forêts, et avec la masse de bois qu'elle produit, les Suisses seraient-ils aussi stupides que de souffrir sérieusement d'une disette à cet égard? non, sans doute, car il ne tient qu'à eux de planter des bois pour subvenir à leurs besoins prochains ou éloignés; il ne tient qu'à eux de réduire l'étendue de leurs bois par l'économie, et même d'en avoir en suffisance, en ramassant avec soin dans les grands districts de forêts celui qui s'y perd et qui y pourrit inutilement.

Si les bois de charpente deviennent rares et à des prix très-élevés, ils en planteront mais, en attendant, il les remplaceront, en tout ou en partie, par d'autres bois, par des constructions en pisé, comme les Suédois et les Norwégiens,

ou en pierre ; abondante presque partout dans nos vallées des Alpes et du Jura.

Ils renonceront aux bois de fente pour leurs clôtures, qui, faites en haies vives, en seront beaucoup meilleures et moins chères; ils substitueront pour la couverture de leurs toits l'ardoise aux bardeaux, ou adopteront l'écorce du bouleau, à l'instar des Suédois et des Russes. Là où le prix élevé du bois commencera à signaler sa rareté, l'économie sera d'urgence, et s'il existe quelque fabrique dans cette contrée, elle rendra nécessaire la recherche de la houille, de la tourbe, des bois fossiles, ou son établissement ailleurs, dans quelque vallée plus favorisée sous ces rapports. Vous ne vous plaignez très-souvent, mes amis, de la cherté du bois que parce que vous êtes obligés d'en acheter beaucoup, faute d'avoir appris à en consommer peu, ou parce que vous devez aller le chercher à de grandes distances de vos demeures. Rappelez-vous un proverbe allemand qui dit : *jamais les pigeons rôtis ne volent dans la bouche des paresseux ;* il n'y a personne qui puisse vous épargner la peine ou l'embarras de vous procurer le combustible nécessaire à votre ménage, si vous ne possédez point de forêts ou que dans celles que vous avez, vous ne vouliez pas semer et planter des arbres ; au surplus, les privations qu'on éprouve à cet égard ne sont que la juste punition de la prodigalité (8). Pour se conduire avec réflexion et avec sagesse, mes amis, économisez donc le bois dans tous ses usages, plantez

des arbres dans tous les endroits susceptibles d'en recevoir, utilisez et améliorez vos forêts, au lieu de les dévaster, et cessez enfin vos lamentations, qui n'accusent, pour la plupart, que votre ignorance et votre impardonnable insouciance.

§. IV.

Les arbres qui s'élèvent dans le massif de la forêt, croissent-ils aussi promptement et donnent-ils un aussi bon bois que ceux qui sont à distance les uns des autres et qui peuvent étaler leurs branches au soleil et enfoncer leurs racines dans le sol?

Il suffit d'observer les arbres d'un fourré épais, pour se convaincre que ceux qui en occupent les bords, où ils jouissent de l'air et de la lumière, sont infiniment plus gros et plus vigoureux que les premiers, dont les racines disputent le terrain à leurs voisins et ne présentent à la lumière que la cime de leurs tiges; aussi est-il bien reconnu des gens du métier, charpentiers et tonneliers, que le bois des chênes de lizière ou isolés, est bien meilleur et préférable à celui des chênes de l'intérieur d'une sombre forêt; puis donc que cette observation est pleinement confirmée par l'expérience, n'est-ce pas une faute de vouloir élever, en général, les jeunes arbres serrés dans un massif, comme les poils le sont dans une brosse?

§. V.

On demande encore si les arbres, qui forment naturellement l'essence de nos forêts, sont toujours ceux que la contrée, le village et les propriétaires reconnaissent pour être les plus utiles, ou bien s'ils ne sont pas ordinairement moins utiles ceux qui y croissent spontanément comme les mauvaises herbes des champs, sans que l'homme intervienne dans leur choix?

Pour s'en assurer, jetez les yeux tout autour de vous, et dites-moi si, dans notre bonne patrie, ce n'est pas le pur hasard qui les a peuplées de sapins et de foyards, dans les endroits où l'arole, le mélèze, l'orme, l'érable ou le frêne mériteraient la préférence, et seraient plus particulièrement nécessaires aux propriétaires de ces forêts? pourquoi donc en est-il tout autrement? par une raison bien simple, c'est que les sapins et les foyards, comme chacun le sait, se répandent partout d'eux-mêmes et par un ensemencement naturel, tandis que les arbres les plus utiles aux cultivateurs ne croissent et ne se propagent que par le secours de l'homme, c'est-à-dire, par une culture qui exige des soins et de la dépense. C'est pourquoi, s'ils n'ont pas la certitude de retrouver celle-ci dans le produit des bois, ou un équivalent dans tout autre sur ce même terrain, ils s'abstiennent d'y faire des cultures forestières. C'est là une vérité

incontestable ; si donc les forêts ne procurent qu'une très-petite rente, n'est-il pas beaucoup plus convenable et conforme à nos intérêts d'y introduire un aménagement d'arbres plus utiles et qui ne peuvent être multipliés que par une industrie forestière.

§. VI.

Le terreau fertile qui couvre en couches épaisses le sol forestier, indispensable à la nourriture des arbres, ne pourrait-il pas être employé plus utilement à celle des herbes fourragères et des céréales ?

Il y a des forêts où, depuis des milliers d'années, le résidu de la pourriture des feuilles, des racines, des branches et du bois a formé cette terre végétale, si substantielle et si nécessaire au développement des semences et des plantes. Mais, je vous le demande, mes amis, n'est-ce que dans ce terreau des anciennes forêts qu'on rencontre de hauts sapins, de grands foyards, des chênes et des érables à belles tiges, et n'avez-vous pas observé avec plaisir d'aussi beaux arbres dans les champs, sur les pâturages, quand même leurs racines ne plongeaient pas dans un sol aussi riche ? sans doute, et vous partagez avec moi cette conviction, que ces divers arbres peuvent prospérer dans une terre plus profonde, quoique moins fertile.

Il y a dans les hautes montagnes, des pentes

herbeuses que la faux dépouille chaque année; sans que cette production continuelle soit réparée par des engrais d'aucune espèce; j'ai trouvé sur celles qui étaient trop rapides pour la pâture des bestiaux, des arbres isolés, tout aussi beaux que ceux qui croissent dans l'obscurité de ces antiques forêts. Que prétendez-vous conclure de cette observation, me direz-vous ? Devons-nous enlever de nos forêts ce terreau surabondant qui profite si peu aux arbres, pour le faire servir dans nos vallées à améliorer nos champs et nos prairies ? non, mes amis, ce serait là une mesure aussi imprudente que blâmable. Elle ne saurait être permise que dans quelques cas très-rares, encore ne devrait-elle être faite qu'avec modération, pour qu'elle ne portât pas trop de préjudice aux forêts; il est assez fâcheux que les pluies d'orage, les vents impétueux entraînent une si grande quantité de terre des monts élevés qu'ils déposent dans le fond des vallées, où elles obstruent le cours des torrens et les forcent à se déborder; en un mot, que les montagnes par ces accidens subissent de continuelles dégradations, pour que, avant tout, nous soyons attentifs à éviter tout ce qui pourrait seconder les élémens destructeurs de ce terreau, qui fait fleurir et prospérer les pâturages de nos Alpes.

Accumulé depuis des siècles dans nos forêts, il est loin d'être inutile aux arbres qui en profitent, principalement au jeune bois, dont les racines bien recouvertes souffrant moins du froid

des hivers, ainsi que des chaleurs de l'été, ont pris un grand développement.

Mais ce qui résulte des faits cités, à côté des observations que je viens d'énoncer, c'est qu'en général les arbres forestiers parvenus à un certain âge peuvent, sans inconvénient, se passer de ce terreau fertile, qui serait beaucoup plus profitable aux céréales, aux plantes olifères et textiles, aux pommes de terre et aux herbes fourragères.

Si donc, sur le sol fertile de ces anciennes forêts, où des millions de jeunes arbres périssent à pure perte, on établissait des arbres à distance pour cultiver sous leur abri tutélaire ces plantes alimentaires, si importantes pour notre économie nationale ou si l'on créait plus tard sur ce sol ainsi déboisé des pâturages, certes, un tel aménagement ne pourrait que contribuer à notre bien être.

Vous êtes trop raisonnables et trop justes pour m'attribuer le projet d'introduire sur toutes les localités et dans toutes les forêts de votre pays des innovations de cette nature. Vous savez que pour créer un verger d'arbres fruitiers, pour faire une culture quelconque, il faut choisir avec intelligence et une connaissance pratique l'espèce qui convient au sol, à l'exposition de chaque contrée, et en rapport avec ses besoins. C'est aussi ces moyens que je puis supposer chez vous. Les livres ne rendent ceux qui les consultent, ni plus, ni moins intelligens, et si l'ignorance et la sottise y puisent souvent des pratiques ré-

prouvées par le simple bon sens, il serait par trop absurde d'en accuser leurs auteurs. Faut-il proscrire les instrumens tranchans, si utiles, si nécessaires, parce qu'ils sont dangereux dans les mains des maladroits ou des mal intentionnés ? Défendra-t-on la lecture des livres sur l'agriculture et les forêts aux cultivateurs et aux pâtres suisses, à cause des abus ou des mésentendus qui pourraient résulter de quelques-unes des doctrines exposées dans ces livres ? Ceux qui auraient cette prétention ne feraient pas preuve de sagesse. Quant à moi, je veux, en dépit de leur humeur fâcheuse, continuer à vous instruire de mes expériences, bien assuré de trouver des lecteurs intelligens pour distinguer l'erreur de la vérité et disposés à faire leur profit de cette connaissance.

Vous êtes convaincus, comme moi, que plus la population s'accroît, plus le nombre des pauvres augmente, qu'il nous faut aussi plus de ressources pour les soulager, leur procurer un travail utile qui les sorte de la misère et d'une dégradante oisiveté ; pour cela, il faut perfectionner nos cultures, en rendant fertiles les pentes arides de nos collines et de nos monts, ainsi que l'immense étendue de nos pâturages ; le seul moyen d'y parvenir, c'est d'obtenir une plus grande masse de fumier, par conséquent de produire plus de fourrage pour la nourriture des bestiaux et de litière pour les étables. Mais vous ne devez pas oublier qu'avec cela, il nous faut des bois et des forêts améliorées et mieux amé-

nagées. Réfléchissez donc avec moi, mes amis, mûrement et sagement de quelle manière vous pouvez atteindre les divers buts que je vous ai proposés, afin que le succès de l'un ne porte point de préjudice à celui de l'autre.

§. VII.

Comment un particulier ou une commune doivent-ils jouir de leurs forêts, lorsque une partie se trouve située sur un sol fertile, labourable par la charrue ou à la bêche?

Dans le chapitre précédent on a suffisamment traité des forêts qui, selon leur exposition et leur sol, doivent être conservées et maintenues en essences serrées pour ne produire que du bois, dans la plus grande quantité possible; ce serait donc douter de votre bon sens, de supposer que vous pouvez m'accuser de vous avoir conseillé d'appliquer à toutes vos forêts, sans exception, ce qui concerne particulièrement et exclusivement celles dont il est question dans ce chapitre.

J'admets qu'une communauté possède des forêts assez étendues, dont cinquante poses se trouvent dans un terrain fertile, en pente adoucie, par conséquent susceptibles d'être labourées par la charrue ou à la bèche. Elle divisera ces cinquante poses en cinq districts d'égale grandeur ou à peu près, et elle fera annuellement

coupe rase dans chacun de ces districts, laissant toutefois en réserve une lizière d'arbres du côté des vents froids.

Le bois obtenu par cette coupe, s'il n'est pas trop considérable, se partagera entre les ressortissans de la commune, car il convient d'accoutumer les usagers à ne pas prodiguer le bois et à en être économe autant que possible. Si, après le partage, il en restait encore, il devrait être vendu le plus avantageusement et le produit placé à intérêt; celui-ci servira à donner quelque secours pécuniaires aux communiers trop âgés ou trop faibles pour subvenir à leur chauffage, ou bien le conseil communal emploiera ce revenu à l'amélioration des forêts restantes.

On fera défricher, par corvées, le district déboisé, où, après avoir arraché et mis à profit les souches et les racines des arbres, on brûlera sur place ce qui restera et l'on en répandra les cendres et labourera bien le sol ainsi nettoyé. Si la commune avait ailleurs assez de champs et de prairies, qu'elle ne manquât pas des engrais nécessaires à l'amélioration de ces terres nouvelles, elle pourra en affermer à l'enchère la culture pendant cinq ans et en employer le produit au bien public. Mais si elle manquait de terres arables et d'engrais, elle fera une distribution par ménages ou par familles de ce sol défriché pour être cultivé en pommes de terre, en blé ou en foin, cinq années consécutives.

A l'expiration de ce terme, le sol sera bien labouré et planté ensuite en lignes ou rangées

d'arbres utiles, distans de vingt à trente pieds; mais les travaux de ce genre se faisant ordinairement très-mal en commun, il faut les faire exécuter par un jardinier de confiance qui choisira lui-même et paiera à la journée les aides dont il aura besoin; et pour être en pleine sécurité sur la réussite de cette plantation, on pourra exiger qu'il laisse en garantie de la reprise, une portion du salaire promis.

Qu'on se persuade bien que procéder dans ces sortes d'entreprises avec parcimonie, c'est s'exposer à perdre tout le fruit de ses avances, c'est même agir avec prodigalité, puisqu'on est exposé à les renouveler.

Conduit de cette manière, dans la coupe, dans le défrichement et la replantation, le mas entier sera utilisé et, après onze ans, tous les districts deviendront des vergers forestiers ou fruitiers dont la commune pourra disposer et jouir avec beaucoup plus d'avantages que s'ils fussent toujours restés dans le même état, en massif de vieux arbres éternellement garni de sapins ou d'autres essences moins utiles.

§. VIII.

Continuation.

Si les arbres de ces vergers ont été plantés assez grands et assez forts pour être à l'abri de la dent des bestiaux, le premier district peut déjà, dès la sixième année, être ouvert au pâ-

turage, le second dès la septième, et ainsi de tous les autres successivement. Si, au contraire, ces arbres sont encore trop petits et trop faibles, on fauchera les herbes qui croissent dans les intervalles, jusqu'à ce qu'ils soient parvenus à la hauteur et à la grosseur convenables; toutefois, tant qu'ils sont encore jeunes et que leur écorce est tendre, il vaut mieux fermer l'entrée de ces vergers au bétail, surtout aux chèvres et aux moutons, qui rongent avec avidité l'écorce des jeunes arbres; on continuera donc à faucher ce terrain, jusqu'à ce que celle-là soit devenue assez dure pour n'être plus endommagée.

Cependant, il pourrait arriver que le pâturage fût d'un si grand prix, que la commune ne voudrait pas se résoudre à renvoyer aussi long-temps l'époque de cette jouissance, alors quel parti prendre pour prévenir les dégâts du bétail? le voici : c'est de l'éloigner des arbres par un amalgame composé de fiente de vache mêlée à de la chaux vive, délayée dans l'eau, appliquée de temps en temps sur leur écorce avec une brosse, opération qui est à la portée des enfans du village, et qu'on peut aisément obtenir des pâtres par la promesse d'une récompense, si à la fin de l'automne les arbres du verger se trouvent préservés de la dent des bestiaux.

Le verger forestier ou fruitier, établi de la manière qui sera indiquée dans le chapitre suivant, il dépend des habitans de la commune de l'entretenir un certain nombre d'années en plan-

tations de pommes de terre etc., au cas qu'ils dussent les préférer au pâturage; outre un produit de denrées, ces plantations auraient encore l'avantage de favoriser sensiblement la croissance des arbres intermédiaires par l'amendement et la culture du sol, qu'il sera d'autant plus facile d'améliorer par des engrais, qu'on pourra profiter, sans aucun dommage, pour litière des feuilles des arbres des autres districts non défrichés.

§. IX.

Du choix des arbres propres à former ces vergers forestiers et de la manière de les rendre utiles. Des têtards et des tiges d'élagage.

Dans un établissement de ce genre, il faut préalablement consulter le climat de la contrée, connaître la nature du sol et les besoins des habitans. On vous a déjà donné sur les deux premiers objets une instruction suffisante; quant au troisième, il faut s'assurer si la commune manque de fourrage et de bois ou de fruits; dans le premier cas, elle introduira dans ses vergers les chênes, le charme, l'orme, le frêne, les peupliers, les osiers ou les saules; dans le second cas, elle plantera des châtaigniers, des noyers, des pommiers, des cerisiers, des aroles, etc.

Ces arbres fruitiers, dans un terrain tenu en pâture, c'est-à-dire, durci par les pieds des bes-

tiaux, ne réussiraient point aussi bien que s'ils étaient cultivés dans un sol amendé par des engrais, tout au moins labouré à la bêche tous les cinq ans, en automne, après la chûte des feuilles pour les enfouir et fertiliser la terre, qui serait ensemencée des graines diverses de prairie dont se compose le foin naturel, et rendue ainsi à son état primitif. Le district rétabli de cette manière ne devrait point être mis en pâture les deux premières années, mais seulement fauché, afin de laisser au gazon le temps de s'affermir.

Il sera d'autant plus nécessaire de labourer le sol d'un verger complanté en arbres fruitiers que ceux-ci n'étant jamais étêtés, ni élagués, ainsi que cela est pratiqué sur les peupliers, les saules, les ormes et autres essences forestières, étendront trop leurs branches et gêneront ainsi les cultures faites dans les espaces entre les lignes, dont ils ne peuvent pas profiter.

Un verger destiné à produire du bois de chauffage par les repousses des chênes, des charmes, des frênes, des ormes, des peupliers et des saules, du fourrage par leurs feuilles, doit être élagué tous les cinq ans pour les premières espèces et plutôt encore pour les dernières.

Les arbres susceptibles d'être étêtés, c'est-à-dire, d'avoir la tête coupée à hauteur de tige, de manière que les bourgeons, qui pousseront au dessous de la taille, ne puissent être atteints par le bétail, formeront leurs tiges en têtards, qui donneront davantage et plutôt un revenu en bois et en fourrage que les tiges à élagage.

Les essences que nous venons d'indiquer sont les plus propres à être élevées en têtards. Pour former les arbres à élagage, il faut ménager la flêche ou la cime de l'arbre, en se bornant à ne tailler que ses branches latérales, tous les 3 ou 5 ans, suivant la croissance plus ou moins rapide de l'arbre; il est vrai qu'alors le terme de son plein rapport est plus éloigné que dans les têtards, mais aussi plus l'arbre s'élève, plus il produit de bois et de feuillage, tandis que ceux-ci, taillés à la hauteur de 12 à 20 pieds, n'augmentent point en proportion de l'âge. Le premier, à raison de sa tige élancée a cet avantage sur celle du second qui est basse et branchue, qu'il cause moins de dommage par sa gouttière à l'herbe qui croît dessous, par conséquent, le pâturage sera meilleur et le foin plus abondant sous l'arbre élagué que sous le têtard.

En visitant le Bas-Vallais, vous observerez que les paysans bordent souvent leurs champs et leurs prairies d'ormes qui y croissent quelquefois à la hauteur de 80 pieds, et leur fournissent par leurs branches latérales taillées tous les 2 à 3 ans, une grande masse de feuillée et de bois, qui compensent largement le dommage que font peut-être aux fonds voisins l'ombre et les racines de ces arbres, aussi les Vallaisans n'y élèvent-ils jamais des arbres têtards. Les arbres reconnus les meilleurs pour l'élagage sont l'orme, surtout l'espèce à petites feuilles, le chêne et le peuplier lombard; c'est aussi celui-ci que plantent de préférence à tout autre les paysans et les fermiers

Toscans, parce qu'il leur fournit, en moins de temps, une plus grande quantité de fourrage pour leurs moutons et leurs chèvres, quoique les branches ne donnent qu'un bois de chauffage de moindre valeur que celles du chêne, du frêne et des ormes. Il convient, pour favoriser les repousses des têtards et des arbres à élagage, de tailler les branches à deux ou trois pouces du vieux bois, parce que les bourgeons sortent mieux de la nouvelle écorce que de la vieille; on aura soin de se servir pour cette opération de hâches, couperets ou serpes bien tranchans et de donner à la taille une direction oblique de haut en bas pour faire écouler la pluie et préserver les blessures de la pourriture. Voyez à la planche II fig. 4 des têtards et des arbres d'élagage.

§. X.

Comment les cultivateurs et les communes doivent-ils aménager et utiliser les districts de forêts d'un sol fertile, en pentes trop rapides pour pouvoir être labourées par la charrue ou à la bêche ?

Notre patrie ne manque pas d'immenses surfaces d'un sol forestier qui, avec les restrictions nécessaires, pourraient être destinées avec avantage à la nourriture des moutons et des chèvres ou à être fauchées pour du foin, quand d'ailleurs elles sont en pentes trop rapides pour admettre une culture; dans ces circonstances et avec le bas prix du bois, on pourra les employer en faveur

du bétail; à cet effet, vous diviserez ces districts en sections régulières et vous y ferez des coupes successives, ainsi que je l'ai conseillé plus haut, mais toujours avec la précaution de laisser des réserves d'abri contre les vents froids et violens. Avant que d'entreprendre ces coupes, la commune ou le propriétaire de la forêt aura pris l'un de ces partis, selon ses convenances, de procurer à des bêtes un pâturage d'été, ou d'avoir une augmentation de fourrage d'hiver.

§. XI.

Des vergers forestiers destinés à la pâture.

La coupe de la première section du sol forestier étant achevée, vous la planterez en lignes régulières de 30 à 40 pieds, avec un intervalle entr'elles de 12 à 15 pieds.

Vous essarterez, après cela, les jeunes arbres des espèces rejetées, ainsi que les mauvaises herbes, et si les premiers n'ont aucune valeur, vous les brûlerez, quand cela se peut faire sans danger et vous en répandrez les cendres sur le terrain.

Comme les meilleures herbes ne sont pas celles qui croissent d'elles-mêmes sur le sol forestier déboisé par les coupes, il serait fort à propos qu'il fut incessamment ensemencé de graminées et d'herbages de bonne qualité, ce qui pourrait se faire aisément, si chaque ménage fournissait une certaine quantité de *fleur de foin*, recueillie sur le plancher des granges, que les gardes forestiers répandraient entre les lignes d'arbres et

recouvriraient légèrement avec un rateau de fer. Vous savez que les arbres, dont l'herbe a le moins à souffrir, sont le mélèze et l'érable; c'est aussi ceux auxquels vous donnerez la préférence pour former des vergers forestiers ou des pâturages boisés. Cependant, selon l'exposition, le sol et les besoins des propriétaires, on peut en admettre d'autres pour être aménagés en têtards ou en arbres d'élagage; mais, en tout cas, le verger sera mis au ban jusqu'à ce que les arbres soient en état de résister à la dent des bestiaux; dans cette attente, on les fauchera régulièrement, ayant soin d'arracher, dès leur naissance, pour prévenir leur propagation, les ronces et les mauvaises herbes, auxquelles les bestiaux ne touchent pas. Les bonnes herbes fourrageuses prospèreraient, si la commune envoyait les enfans des usagers faire cet essartage et garnir les places vides avec des graines de foin récoltées sur les meilleurs prés. C'est ainsi que sans détruire le bois de nos forêts, on parviendrait à y établir de riches pâturages ou d'excellens prés naturels. Je dis mieux, c'est que ces vergers nous fourniraient encore plus de bois que ne sont en état d'en donner ces misérables forêts que l'on rencontre en tant de contrées montueuses, dans lesquelles il n'y a que des arbres chétifs et une triste pâture, où, par conséquent, ceux-là empêchent autant la croissance de la bonne herbe que celle-ci détruit le recru des forêts.

§. XII.

Des vergers forestiers qui doivent donner, en même temps, du bois et du fourrage.

Nos montagnes, dans leurs diverses pentes rapides ou pierreuses, présentent de grandes étendues d'un sol, où des plantations d'arbres en lignes régulières, la récolte du foin ou le pâturage sont impraticables, on demande de quelle amélioration elles peuvent être susceptibles? c'est ce qu'il convient d'examiner.

Les forêts de cette nature situées sur des montagnes basses ou sur d'autres terrains communaux, seront soumises à une division en six, douze ou vingt sections, à peu près égales, observant toutefois de réduire le nombre des sections, si l'on se propose de propager une espèce particulière d'arbres, tels que les saules et les peupliers dont les feuilles font un bon fourrage et le bois, quoique de qualité inférieure, croit très-promptement; on augmentera le nombre des sections, si l'on recherche plutôt de bon bois de chauffage ou de charronage, dont les arbres croissent plus lentement, avec un bon fourrage, tels qu'en produisent les frênes, les ormes et les chênes.

Après avoir divisé convenablement la forêt, vous en abattrez les arbres et vous sémerez ou planterez à leur place des espèces recommandables par leur bois et par leur feuillage, ainsi que par la propriété qu'elles ont de repousser de sou-

ches et de racines, après la taille. Consultez à cet égard ce que dit le premier volume, et le chapitre précédent sur la manière de traiter les taillis des espèces mentionnées, et de les tailler pour en obtenir un bon recru.

Si, dans un district de forêt de cette nature, il a été fait une coupe rase ou si les vieux arbres y sont clair-semés, vous pouvez, sans en changer entièrement l'essence, faire semer par vos enfans ou planter sur les clairières les espèces que vous jugez utile d'y multiplier, en y faisant mettre des boutures de saules marceaux ou d'osiers, pour avoir des têtards ou taillis à fourrage.

N'oubliez pas que, dans quelque semis, ainsi que dans quelque plantation que ce soit, il ne faut jamais mélanger les espèces d'arbres dont la croissance diffère essentiellement. Vous pouvez bien associer ensemble des foyards, des chênes, des frênes et des ormes, mais nullement réunir à ceux-ci des bouleaux, des aunes, des peupliers et des saules, quoique séparément ils s'accordent très-bien entr'eux.

Ce mélange, contre lequel je vous préviens, ne peut être fait avec avantage que lorsque l'espèce à croissance lente est semée ou plantée en lignes assez distantes, pour que les bois des intervalles, occupés par des espèces à croissance rapide, puissent être coupés, dès que l'ombrage commence à nuire à l'essence voisine qu'il importe de ménager. J'ai parlé de ces mélanges dans un précédent chapitre auquel je renvoie.

On coupe ordinairement les taillis de foyards, de chênes ou d'autres bois durs, de vingt en vingt ans, ou de douze en douze ans, pour les faire repousser de souches et de racines. Les bois blancs, en revanche, peuvent être coupés aux termes rapprochés de quatre, six, huit et douze ans; les saules, les aunes, les peupliers plus tôt, et les bouleaux plus tard.

On observera que, dans un sol moins fertile et à une exposition élevée, la coupe doit se faire à terme plus éloigné que dans un taillis situé plus favorablement à ces deux égards. On recommande la taille oblique et des instrumens bien tranchans, afin de préserver la souche des fentes dans lesquelles l'eau, en s'infiltrant, occasionnerait une pourriture qui la ferait périr.

La seconde coupe sera faite aussi près de terre que possible, sans endommager les racines, mais toujours sur le jeune bois, qui repousse plus facilement que celui de la vieille souche.

Pour se procurer, même dans ces taillis, quelques pièces de bois de construction, plantez-y des mélèzes, que supportent beaucoup mieux les essences feuillues; au nord ou à l'ouest du côté de l'ombre, vous les mettrez à la distance de cinquante pieds, et au midi ou à l'est du côté du soleil, à celle de quarante pieds. Pour pouvoir atteindre ces taillis de montagne, vous établirez des chemins, afin de descendre commodément sur des traîneaux le bois et la feuillée des coupes.

Il est important de connaître la nature du sol

et l'exposition des districts destinés à ces taillis à fourrage, pour ne point faire de méprise dans le choix des essences à cultiver ; étudiez ce qui concerne les arbres et les arbrisseaux dans le premier volume ; divisez ensuite ces taillis en sections régulières, afin que, chaque année, vous puissiez faire des coupes à peu près égales dans les recrus de même âge.

§. XIII.

Comment peut-on établir des prés-bois qui donnent de bonne litière pour le bétail, une augmentation de fumier, en même temps que du foin et du pâturage?

Ce n'est pas sur les pentes rapides exposées aux vents qu'on peut ramasser une quantité de feuilles d'arbres pour la litière, mais ce sera sur un sol abrité, uni, nettoyé de pierres, sans broussailles ni jeune plant, lesquels mettent obstacle au ratissage des feuilles. Ce pré-bois sera établi à une petite distance du hameau, à moins qu'un bon chemin ne le rende accessible aux traîneaux ; le sol devra être fertile, c'est la condition principale, et peuplé d'arbres feuillus de belle végétation ; une terre substantielle et profonde contribuera au développement et à la formation d'une couronne élargie, pourvue de feuilles d'autant plus abondantes, succulentes et susceptibles de donner un meilleur fumier, que les arbres auront plus de vigueur.

Une commune propriétaire d'un district de forêts tel que je viens de le décrire, qui, comme cela a lieu assez ordinairement dans nos montagnes, aurait besoin d'une plus grande quantité d'engrais pour la plantation de pommes de terre et d'autres denrées, ainsi que pour l'amélioration de ses terres maigres ou infertiles, qui, en même temps, posséderait des forêts et du bois en suffisance, pourrait, avec une sage économie dans l'emploi de ce dernier, disposer d'une partie du sol forestier, en abattant celui du district susceptible d'être converti en pré-bois pour litière. Elle y fera arracher les racines et les souches des arbres, et labourer le sol de la manière indiquée au paragraphe premier de ce chapitre. Elle plantera ensuite d'érables le sol défriché, en lignes régulières ; pendant les premières années, elle destinera l'espace intermédiaire à produire du foin, après quoi, elle le laissera en pâturage, dès que les arbres seront devenus assez grands pour n'avoir rien à craindre des bestiaux.

Une amélioration de ce genre contribuerait, en peu de temps, au bien être de la commune et lui profiterait beaucoup plus que les forêts de sapins ou de hêtres, dans le mauvais état surtout où nous les voyons ordinairement.

Sans parler de l'avantage que retirerait d'un tel district de pré-bois le peuple de la contrée, il lui assurerait encore par une plantation d'érables dans quatre-vingts ou cent ans un capital considérable par la vente des vieux arbres, qu'on aurait soin de remplacer successivement

par des jeunes. Je sais qu'aujourd'hui on achète au Grindelwald, dans l'Oberhasli et dans d'autres vallées montueuses des tiges d'érables qu'on envoie dans des pays lointains, débitées en planches minces pour les ouvrages les plus recherchés de marqueterie. J'en ai vu vendre sur place dans le premier de ces endroits des tiges à vingt écus neufs (120 francs de france) la pièce; et, depuis lors, je désire ardemment que chaque commune dans les hautes montagnes devienne propriétaire d'un pré-bois d'érables, seulement de vingt poses, lequel, avec le temps, serait en état de réaliser une somme assez forte pour la libérer de ses dettes, de la taxe des pauvres et pour ouvrir à ses ressortissans un accès à des branches lucratives de travail et d'industrie.

§ XIV.

Les forêts communes, c'est-à-dire, qui appartiennent indivisément à divers particuliers, doivent-elles être partagées entr'eux pour recevoir les améliorations proposées?

Vous savez, mes amis, que dans notre bonne patrie, outre les *forêts communales* dépendantes des corporations connues sous le nom de bourgeoisies de villes et de villages, il y en a d'autres qui sont la *propriété commune* de deux, trois ou d'un plus grand nombre de paysans. Cette distinction établie, je dis que les premières doivent rester sans division comme les capitaux

destinés au soulagement des pauvres et à l'entretien des établissemens utiles à la communauté; quant aux secondes, je demanderai s'il ne serait pas avantageux de les partager entre les co-propriétaires, afin que chacun d'eux puisse aménager sa part, selon ses vues, sans être gêné, ni contrarié par des associés paresseux, jaloux ou déraisonnables. Cependant, avant tout, il faut s'assurer de ce que prescrivent les règlemens forestiers de votre canton; empêchent-ils le partage de ces forêts communes ou indivises? en ce cas, ne faites pas d'innovations, soumettez-vous aux autorités de votre pays et laissez aller le vieux train; mais s'il n'existe point de défense à cet égard, alors partagez ces forêts; que chacun de vous améliore sa parcelle comme il l'entend, et profite de sa propriété aussi bien que possible; mais pour le faire avec succès, qu'il s'instruise dans la pratique de la science forestière. C'est ici où je m'attends que bon nombre de forestiers allemands et suisses m'arracheront les cheveux, tant sera grande leur colère contre le conseil que je donne du partage des forêts, mais comme je ne tiens pas à conserver le peu qui m'en reste sur la tête, qu'il m'importe beaucoup plus, au contraire, de dire des vérités utiles, je vais expliquer pourquoi j'encourage au partage des forêts communes, ou indivises, en vous adressant quelques questions à ce sujet.

Dites-moi, mes amis, quelle alpe ou quel pâturage sur nos montagnes donne le plus grand revenu, celle qui appartient à un seul particulier ou à

une communauté, ou bien celle qui dépend d'une douzaine ou d'une centaine de propriétaires? laquelle des deux sera mieux soignée et plus facilement améliorée?

Dites, encore si un pâturage commun à tous les habitans d'un village rapportera plus ou moins que ce même pâturage vendu à un seul ou à un petit nombre de cultivateurs qui l'amélioreront en liberté et suivant des vues éclairées?

Dites-moi, dans laquelle de deux communes l'administration sera-t-elle la meilleure, dans celle où cent bourgeois délibèrent et décident, à égalité de suffrage, sur tous les objets d'intérêt public, ou bien dans l'autre où l'administration a été confiée à un seul bourgeois actif, intelligent et probe, nommé par ses concitoyens pour plusieurs années à cette place?

Voit-on les forêts communes en meilleur état que les forêts des particuliers, dirigées et exploitées plus convenablement que ces dernières?

Je prévois vos objections; vous me répéterez, sans doute, ce que vous aurez entendu comme moi de la bouche des forestiers de profession, en faveur de la communauté de propriété de ces forêts: c'est que si l'on en permet le partage, il doit arriver que l'un des co-partageans abattra le bois de sa parcelle qui abritait la maison, le pâturage ou la propriété de son voisin, contre le froid ou la violence des vents. Cela peut être, mais, il faut en convenir, de tels accidens sont moins la conséquence immédiate du partage,

que la faute des co-partageans, parce qu'il n'a dépendu que d'eux d'en régler les conditions par des réserves convenables à ces divers égards. Vous ne manquerez pas de remarquer que la parcelle de forêts qui touche à ces manteaux boisés aura moins de valeur, exposés qu'en sont les arbres à souffrir de la gouttière et de l'ombre de ceux laissés en réserve. Je répondrai qu'il est bien aisé d'établir une compensation, en rendant cette portion là plus grande, dans la proportion de la diminution de sa valeur; mais encore, ces réserves mêmes, ne les partagez pas, conservez-les en indivision, en les soumettant à un règlement conservateur.

Si l'on divise la forêt commune en bandes étroites, il peut arriver qu'après la coupe d'une d'entr'elles, le recru soit arrêté par l'ombre des arbres restés debout dans la portion contiguë; pour y obvier faites les bandes plus larges; mais si un des propriétaires, ayant converti sa forêt en pâturage par l'abattis des arbres, le défrichement du sol avait par là exposé les parcelles voisines à être endommagées par les chèvres et les moutons, que faire? de sages restrictions préalablement au partage pour préserver les propriétés des dégâts du bétail pâturant, sans porter atteinte au droit de la propriété d'autrui. On pourra prévenir de même que l'un des copropriétaires ne précipite ses arbres sur la parcelle attenante par une division convenable du terrain ou, quand ces inconvéniens sont rendus inévitables, on peut déterminer exactement d'a-

vance le dédommagement à payer à la partie souffrante. Enfin, mes amis, après tout, ce n'est point un partage déraisonnable que je vous conseille, mais un partage fait avec équité, prudence et sagesse.

N'en est-il pas des améliorations forestières comme de toutes les cultures, qui exigent avant de les entreprendre qu'on pèse et calcule avec réflexion les inconvéniens et les avantages, et qu'on ne se décide que quand ces dernières sont incontestables.

Le cultivateur propriétaire qui se détermine à la légère n'a pas le droit d'attribuer les mécomptes auxquels il s'est imprudemment exposé, à celui qui aurait conseillé l'amélioration.

§. XV.

De la vente des bois.

J'ai vu dans notre petit pays, et dans quelques-uns de ses cantons plus petits encore, des communes propriétaires de forêts interdire à leurs bourgeois la vente du bois dans les communes voisines moins favorisées par ce produit.

J'ai vu, et c'est ce qu'on peut observer presque partout, la défense de vendre, en tout ou en partie, les lots ou portions d'affouage et autres que reçoivent annuellement les bourgeois co-propriétaires des forêts communales.

Enfin, je vois tous nos cantons prohiber la sortie des bois hors de leurs territoires, et même

J'ai entendu dire qu'elle devait l'être de la Suisse à l'étranger par tous les cantons limitrophes.

Ces entraves, ce systême de prohibition si généralement adoptés reposent-t-ils sur des vues éclairées et sages ou sur des vues étroites et erronées?

La culture forestière y gagne-t-elle réellement?

Enfin, de pareilles mesures peuvent-elles contribuer à la prospérité de la patrie?

Pour répandre quelque lumière sur ce sujet important, demandons-nous, mes amis, si dans une vallée quelconque, les préposés craignant pour l'avenir un temps de disette de denrées, ou une cherté excessive de vivres, avaient l'idée de défendre à l'avance la vente et l'exportation des blés, du bétail et des fromages, quel serait l'effet de ces défenses, répétées de temps en temps, et exécutées avec rigueur?

Que diriez-vous encore de ces préposés qui, sous le prétexte de procurer aux bourgeois des pommes et des poires à bas prix, en interdiraient la vente hors de la vallée? Pensez-vous que par ce moyen, on parviendrait à favoriser la culture des arbres fruitiers, et que les propriétaires de vergers trouveraient un encouragement et le prix de leurs avances? Non sans doute, me direz-vous; mais, du moins, les pauvres qui ne possèdent aucun arbre y gagneraient. Examinons si cette assertion est fondée en raison et en justice.

Le propriétaire d'un verger de cinquante pommiers et poiriers, qui, pour son usage,

n'en a besoin que d'une dixaine, se trouvera donc en avoir quarante de superflus, dont il ne sait trop que faire, s'il ne peut pas en vendre les produits à bon prix. Il condamnera à être coupés, des arbres qui ombragent l'herbe, qui diminuent la récolte du foin, et se chargent de fruits qu'il est obligé de donner presque pour rien à ces colporteurs mendians lesquels, dans leur stupidité, ont fait adopter à d'ignorans et faibles préposés la loi funeste qui en empêche la vente au dehors. Ce propriétaire ne tardera donc pas à abattre les quarante arbres inutiles, et les autres propriétaires l'imiteront si bien, qu'à fin de compte, les bourgeois pauvres n'auront point à meilleur marché les pommes et les poires, dont la quantité se trouvera peut-être *réduite* à un quart; ce règlement prohibitif fera peser sur eux bien d'autres charges; car, n'est-il pas évident que, plus le revenu des propriétaires aisés diminue par les entraves mises à la libre vente du produit de leurs terres, moins ils peuvent faire travailler les villageois pauvres, à des améliorations agricoles.

Supposez, que par une catastrophe ou quelque événement extraordinaire, tous les propriétaires aisés fussent tout à coup ruinés, croyez-vous que les pauvres eussent quelque profit de cette détresse? aucun assurément; ils deviendraient encore plus misérables. Eh bien! mes amis, faites à nos bois, qui sont un produit agricole comme tout autre, et au systême forestier qui en gêne ou en prohibe la vente, l'application de

cette vérité si frappante par sa simplicité.

Est-il à désirer pour le bien de la société que les propriétaires de bois s'appauvrissent ou s'enrichissent? Est-il juste, est-il raisonnable de leur empêcher de vendre au plus haut prix le produit de leurs forêts, dans l'espérance, aussi incertaine que trompeuse, de procurer à meilleur marché, à ceux qui n'en possèdent point, ainsi qu'aux pauvres, tout le combustible dont ils ont besoin ?

Doit-il résulter de toutes ces mesures prohibitives, que les propriétaires de forêts soigneront celles-ci avec plus d'intérêt, qu'ils seront encouragés à des cultures forestières? nullement; voudront-ils même se donner la peine d'économiser le bois dans ses divers emplois ? seront-ils disposés à construire des foyers économiques, à profiter de tant d'inventions par lesquelles on parvient aujourd'hui à épargner les deux tiers du combustible pour obtenir une plus grande quantité de chaleur ? Ces propriétaires de forêts, froissés dans leurs droits incontestables, dans leurs intérêts les plus légitimes, ne sont-ils pas en quelque sorte contraints à convertir, autant que possible, leurs forêts en pâturage, en champs ou en prairies, pour en obtenir une rente ?

Que diraient les propriétaires de vignobles dans les cantons de Vaud et de Neuchâtel, si les cantons voisins défendaient, dans leurs territoires respectifs, l'entrée de leurs vins ? ils diraient avec raison que c'est anti-fédéral, un

acte ..... Mais vous-mêmes, qui empêchez le produit de vos forêts d'être acheté par vos confédérés, vous montrez-vous conséquens et justes, faites-vous preuve de sagesse ? Méditez, je vous prie, ce que je vais vous dire. Vous n'ignorez pas que la France est divisée en quatre-vingt-six départemens, dont chacun est quatre ou six fois plus grand que la plupart de nos cantons. Eh bien! dans cet immense territoire l'importation et l'exportation des bois sont permises entre tous les départemens, d'un bout du royaume à l'autre, tandis que chez nous, dans presque tous les cantons, quelque chétifs qu'ils soient, il est défendu de le sortir de leur enceinte.

Cependant, si, en France, où tout le *monde* se plaint comme en Suisse de la dégradation des forêts, quelque forestier zélé s'avisait de demander à la chambre des députés, ou aux ministres du roi, une loi pour défendre cette libre exportation des bois d'un arrondissement, d'un département à l'autre, sous le prétexte d'intéresser les cultivateurs et les propriétaires à la sylviculture et à la conservation des forêts, par l'étude de la science des bonnes pratiques forestières, certes, il est plus que douteux que cette proposition fût accueillie, et même en supposant qu'on l'eût adoptée, cette loi aurait bientôt soulevé d'indignation contre elle tous les propriétaires, attaqués dans cette source de leurs revenus, ainsi que les villes et les contrées dénuées de forêts, tout à coup privées des bois de

charpente et de chauffage indispensables à leurs besoins.

On ne peut contester que les ventes illimitées, surtout les coupes inconsidérées de bois, ont entraîné la dévastation des forêts des hautes montagnes, qu'elles ont converties en déserts pour avoir négligé de prendre des mesures efficaces, nécessaires au repeuplement des pentes déboisées, mais les maux que souffrent à cet égard les propriétaires de forêts, les citoyens et l'Etat sont la juste et inévitable punition de l'ignorance des uns et de l'insouciance de l'autre. Pourquoi, je le demande, les propriétaires de forêts ne cherchent-ils pas à s'instruire dans l'art forestier? pourquoi n'en appliquent-ils pas les règles dans la direction des coupes? pourquoi les gouvernemens ne font-ils rien du tout, ou si peu de chose pour l'instruction des peuples montagnards, en particulier, pour répandre chez l'habitant des campagnes des connaissances dans l'économie forestière nationale, adaptée à ses besoins? pourquoi enfin, à ces divers égards, ne leur font-ils pas présenter un bon exemple par les forestiers d'Etat? Oui, j'ose le dire, c'est l'ignorance du peuple, celle des propriétaires de forêts, c'est celle des gouvernemens, jointe à leur indifférence, qui est la cause efficiente des dévastations dont on se plaint; car accuser la vente du bois des dégâts qui se commettent dans les forêts, serait tout aussi absurde que d'attribuer à la vente des blés et des denrées la disette qu'éprouverait la contrée. Eveillez donc par de bonnes

pratiques l'industrie forestière, dans les endroits où elle est encore inactive, éveillez-là surtout par une libre vente des produits des forêts; alors, et seulement alors, vous pourrez espérer d'arrêter les dévastations qui s'y commettent, d'en prévenir les suites, partout fâcheuses, mais particulièrement dans les pays de montagnes.

Vous êtes convaincus que je ne suis point partisan de la police forestière, prohibitive et coercitive, c'est-à-dire, de celle qui veut intervenir directement dans la culture du pays, dans l'industrie agricole par des ordonnances positives, dans le but de maitriser l'intelligence nationale et de la soumettre à des systêmes fixes, sans consulter les progrès toujours croissans de la civilisation et les besoins de la population, impossibles à déterminer; qui, à tout propos, vient gêner la vente des produits et empiéter sur le droit sacré de la propriété; enfin, qui croit pouvoir exciter, à commande, l'industrie du peuple et se passer, à cet effet, de son instruction (8).

Il me reste encore à vous parler de certaines ordonnances de police locale, concernant l'emploi que les usagers peuvent faire de la part de bois qu'ils obtiennent des forêts communales. Vous savez que partout dans les communes rurales, il est sévèrement défendu de vendre ces lots d'affouage, distribués aux co-propriétaires des forêts; mais, je vous le demande, ces prohibitions sont-elles justes, sont-elles sages?

Si les droits des communiers à ces distribu-

tions de bois sont incontestables, qu'ils soient annexés à la propriété de maisons ou de terres situées dans les limites du territoire communal, ou au domicile, n'importe; peut-on reconnaître à l'administration le droit de prescrire à chaque ressortissant l'usage qu'il en doit faire ?

On peut en douter, car, si je reçois annuellement pour ma quote part six toises de bois, et que par une sage économie je parvienne à me passer de deux toises, je dois pouvoir les vendre où bon me semble, dans la commune ou ailleurs, au meilleur prix; le co-propriétaire pauvre doit avoir la même faculté, ainsi que celle de décider, si l'argent qu'il retire de cette vente peut le dédommager des suites possibles d'un dénuement de bois, le soustraire au risque d'avoir froid en hiver, en préférant un autre emploi de son argent pour lui-même et pour sa famille, par l'achat de choses peut-être plus urgentes ou plus indispensables que le combustible.

En voilà suffisamment sur ce genre de prohibition; examinons les raisons qu'on allègue pour le défendre.

Si vous laissez aux usagers la faculté de vendre le bois hors de la commune, que feront-ils donc, lorsque l'hiver viendra les surprendre au dépourvu ? on répondra avec véhémence : ils iront en voler dans les forêts communales. Quel compliment vous faites-là aux usagers, aux cultivateurs, et même à la police forestière, à vos juges et à vos lois pénales ! Eh ! ne connaissez-vous pas des milliers de communes, de

cultivateurs qui, ne possédant pas une toise de forêts, ne volent cependant pas du bois. Savez-vous en quel pays les dégâts forestiers commis par les voleurs sont le plus considérables ? serait-ce celui dans lequel le bois est à bas prix ou dans lequel il est cher ? Dans celui-ci, la police est plus surveillante et plus active, les lois pénales en faveur des propriétaires de forêts plus sages et mieux appliquées que dans le premier. Pour s'en assurer, informez-vous auprès des agronomes anglais et hollandais qui vendent les bois à un si haut prix, s'ils n'ont pas moins à se plaindre des braconniers de leurs forêts, que les propriétaires de celles de nos montagnes où, à cause du vil prix du bois, il *n'existe* presque pas de police forestière. Mais, dira-t-on, en permettant la sortie du bois, les vallées seront bientôt épuisées par des coupes qui ne seront point proportionnées à l'étendue et à la fertilité du sol forestier ? celles-là sont l'effet de l'ignorance ou de la négligence qui préside à leur aménagement, plutôt qu'elles ne résultent de la vente des lots dont la quotité dépendra toujours de l'administration communale. On peut ajouter que le bois prodigué dans la commune même, épuise autant les forêts que celui qui se vendrait hors de son enceinte. L'usager qui pourra exercer ce droit sera beaucoup plus économe du bois qui lui reste, et l'on ne peut douter que le bourgeois qui, chaque année, a l'espoir de vendre quelque portion du bois qu'il reçoit des forêts communales prendra

plus d'intérêt à leur conservation et à leur amélioration.

CHAPITRE IV.

DES SEMIS ET DES PLANTATIONS DE BOIS.

§. I.

En quelles circonstances faut-il semer ou planter les arbres des forêts ?

La réponse à cette question ne doit pas se borner à vous dire : faites des semis et des plantations partout où les arbres seront trop clairsemés dans les forêts, soit qu'ils en aient été extirpés, soit que, par quelqu'autre cause, le terrain se trouve à découvert ; car remarquez que, dans nos forêts, il y a peu de grandes clairières, mais en revanche, une multitude de vides de petite étendue. Lors donc qu'on sême ou qu'on plante sur ceux-ci, le jeune plant entouré d'arbres plus âgés et d'une certaine élévation languit sous leur ombrage et sous leur gouttière, ce qui le fait périr ; aussi verra-t-on les usagers ou communiers propriétaires de la forêt, encouragés d'abord par des préposés bien intentionnés, après avoir exécuté par corvées ces semis ou

plantations, perdre ensuite courage et renoncer aux améliorations forestières, quand ils seront témoins de leur mauvais succès. On n'en obtiendrait pas un meilleur de cultures essaiées sur de grandes clairières, tant que les moutons et les chèvres continueraient à y pâturer et qu'on ne les en éloignerait pas, pendant le nombre d'années nécessaires au repeuplement du bois.

Renoncez donc, mes amis, à des essais de culture sur un sol pareil, qui ne vous causeraient que des mécomptes et du dégoût, de sorte qu'avant de faire aucune tentative à cet égard, occupez-vous à créer des taillis à fourrage pour la nourriture de votre troupeau à l'étable; procurez lui une autre pâture, qui puisse remplacer celle qu'il avait dans les bois.

Gardez-vous bien, pour ménager les arbres, d'opprimer les pauvres de votre commune, car vous le savez, ce n'est que par les chèvres et les moutons qu'ils subsistent; par conséquent, priver ces animaux du pâturage, surtout dans les montagnes, c'est réduire les pauvres à la plus dure condition, à la misère, ou ce qui est encore pis, c'est les exposer à violer à tout moment les lois et les règlemens forestiers. Mettez donc un terme au désordre qui règne dans l'économie de vos forêts, dans la direction des coupes annuelles, afin que vous puissiez fournir de bois et de pâture les riches et les pauvres.

C'est ce qui résultera de l'aménagement que je propose, par lequel ceux-ci seront soulagés et ceux-là dans une situation encore plus aisée,

c'est-à-dire, qu'il sera profitable aux uns et aux autres. Oh ! si je pouvais mettre à exécution ce que je conçois et que mon cœur désire, je ferais ensorte que le pauvre montagnard eût à envoyer sur des pâturages boisés, six chèvres et autant de moutons, qui seraient nourris pendant l'hiver avec du foin et le produit des taillis à fourrage; que chaque campagnard fut pourvu d'une vache, dans les contrées en collines et en plaines, et même de plusieurs chèvres et moutons, si sa commune était propriétaire de forêts.

En apportant une sage économie dans la consommation du bois, celui-ci ne manquerait point dans ces diverses localités.

La Suisse, notre bonne patrie, est assez grande, assez fertile pour fournir aux besoins de ses habitans et pour les faire prospérer. Si donc nous ne jouissons pas de cette heureuse situation, ce n'est certes point sa faute, mais c'est la nôtre. Le bien est à notre portée, il ne tient qu'à nous de le rechercher et d'en jouir.

Je le répète : plantez les arbres forestiers partout où ils auront assez de lumière et d'espace, et pourront contribuer au perfectionnement et au succès de l'économie rurale ; car, c'est de ses produits, ainsi que de ceux du bétail, et non du bois, que vit et s'enrichit le paysan suisse. C'est pourquoi vous vous attacherez à planter et à semer de préférence les essences d'arbres forestiers les plus utiles à vos bestiaux et à l'amélioration de vos terres ; vous les élèverez surtout où elles ne croissent pas naturellement, ni en quantité suffisante.

§. II.

Vaut-il mieux semer que de planter les arbres forestiers ?

Planter est plus convenable, quand il s'agit d'élever dans des endroits froids et abrités des espèces qui, telles que les frênes, les foyards et les érables sont sensibles au froid et à la chaleur, immédiatement après la levée des graines. Plantez encore lorsque le sol est fécond en herbes et en graminées, ou lorsqu'il en est déjà si couvert que les jeunes plantes du semis risqueraient d'en être étouffées. Vous planterez encore dans les forêts que vous destinez à la pâture des bestiaux, parce que les arbres seront plus tôt hors de leur portée, que ceux qui y seraient venus de graine.

Ne semez pas, mais plantez encore les essences exposées aux rayons du soleil et sur un sol susceptible d'être alternativement soulevé et affaissé par l'action de la gelée et du dégel, qui laissent les petites plantes déracinées sur la surface, où elles périssent.

Quant aux arbres forestiers qui sont destinés à croître entre les lignes espacées d'autres arbres qui ont déjà atteint plusieurs pieds de hauteur, vous ne les sémerez pas, mais vous les planterez, parce que ceux de semis auraient trop à souffrir du voisinage et de l'ombre des grands arbres dont ils seraient entourés.

§. III.

Du semis des arbres forestiers et de la manière dont il doit être fait.

C'est le but qu'on se propose dans la culture des bois, qui détermine la méthode qu'on doit suivre. Si, par exemple, le sol n'était destiné qu'à la production du bois, l'on ne procéderait pas de la même manière que, si le propriétaire voulait mettre en culture les espaces laissés entre les arbres, et obtenir à des termes plus ou moins éloignés, des plantes pour la nourriture des hommes ou du bétail. On doit aussi comprendre que le sol, à sa surface, ou à une certaine profondeur, que son exposition, son état actuel, pouvant présenter une infinité de nuances différentes, il est impossible d'embrasser dans une même instruction tous les cas de sylviculture qui peuvent se présenter; mais, pour des lecteurs intelligens, il suffira de connaître les règles générales les plus essentielles, propres à les guider dans les circonstances les plus ordinaires, et à faire réussir leurs essais de culture.

Parlons d'abord des semis destinés à élever des arbres forestiers, autant pour avoir du bois que pour se procurer du fourrage et de la litière.

1° Si le sol est couvert de mousses, de menues herbes ou de feuilles mortes, on se mettra à les enlever et à labourer des places à peu près carrées d'un à deux pieds de surface, afin que les

graines puissent être enfouies dans une terre franche et suffisamment ameublie avec une houe ou un rateau de fer. Ainsi préparées et ensemencées, ces places seront éloignées de six pieds, à peu près, et en lignes à six pieds de distance, l'une de l'autre; consultez la table II, fig. 2. Cette méthode épargnera une grande quantité de graines et beaucoup de journées d'ouvriers. En peu d'années, la forêt deviendra assez épaisse, lors même qu'il n'y aurait que le tiers ou le quart de sa surface qui serait ensemencé.

2° Si le sol était au fond de la vallée et en surface assez horisontale, il faudrait donner à ces places deux pieds en longueur et autant en largeur; mais, sur les pentes des montagnes, plus elles sont rapides, moins il faut que les carrés soient larges et même le côté le plus étroit devra toujours être dirigé en amont, le côté long, par contre, horisontalement ou en travers pour prévenir que les grandes pluies n'entraînent sur la pente, la terre ameublie et la graine semée dans le carré.

3° Un sol couvert de bruyères ou de myrtilles présente beaucoup moins de difficultés, de sorte que pour y faire un semis, il ne sera point nécessaire d'extirper ces arbustes sur toute la surface, il suffira de les arracher par places ou en carrés, disposés en lignes régulièrement espacées, sur lesquels, dans une terre fraîchement ameublie, on jettera la semence des arbres.

4°. Si le sol était fourni d'un gazon épais, il

vaudrait beaucoup mieux y faire une plantation qu'un semis, mais, si celui-ci devait avoir lieu, afin que le sol, sans être trop rapide, pût être labouré à la charrue ou à la houe, il faudra enlever le gazon, l'écobuer ou en brûler les mottes, puis enterrer à la manière usitée, les cendres et la terre calcinée. Ces labours exécutés, on sèmera des pommes de terre à 3 pieds de distance, afin de nettoyer le terrain de toutes les mauvaises herbes qui lèveront entre les plantes. L'année suivante, on sèmera de l'avoine, on laissera le sol s'affaiser, l'année après la récolte de cette céréale, parce que les semis d'arbres réussissent rarement dans une terre trop ameublie.

Enfin, la troisième année après l'écobuage, le sol sera de nouveau labouré et nettoyé, mais seulement par places carrées, en lignes, pour recevoir les semences des arbres.

Si la pente était rapide et couverte d'un gazon épais, on ne saurait conseiller l'enlèvement du gazon pour faire le semis, mais en le conservant on devrait planter les arbres forestiers qu'on désire élever, avec la précaution, toutefois, de labourer tout autour des tiges qui ont repris, afin que les racines des mauvaises herbes, entrelacées dans celles des jeunes arbres, ne les privent pas des sucs nourriciers dont elles ont besoin.

5°. Dans un sol gazonné et marécageux susceptible d'être rompu et labouré à la charrue, on ouvrira avec celle-ci, des bandes de six pieds, laissant intactes des bandes alternatives de la même largeur. Les bandes labourées seront en billons,

ou relevées au milieu, pour y maintenir les graines et empêcher leur entraînement par des eaux surabondantes. Si ce sol n'avait ni assez de profondeur, ni une exposition convenable pour être labouré à la charrue, et qu'à une plus grande profondeur on y remarquât des couches d'une terre stérile, on devra en enlever, par bandes alternatives, la croûte du gazon qu'on entassera sur les bandes voisines et sur cet exhaussement, on sèmera de l'aune noir ou *bien* l'on plantera des boutures d'osier.

Plus sera mince la couche de terre fertile, plus vous donnerez de largeur aux bandes du terrain dégazonné, afin d'élever et d'améliorer le sol de ces bandes intermédiaires. Il est vrai que par cette opération, il se forme, des deux côtés de ces bandes, des fossés ou des enfoncemens que le dépouillement du gazon et de la couche de terre fertile rendront stériles pour quelques années, mais plus tard, elles se rempliront d'un terreau excellent par la pourriture des feuilles des arbres semés ou plantés sur les bandes relevées et le dépôt limoneux que les eaux y laisseront. C'est ainsi qu'un marais, sans valeur, pourra être considérablement amélioré et très-souvent rendu propre à une meilleure culture.

L'opération que je viens de décrire est souvent le seul moyen de donner de la consistance et un amendement peu dispendieux aux terres situées à l'embouchure des torrens, souvent débordés, qui se jètent dans nos lacs, mais on doit tou-

ours supposer qu'ils seront digués et leurs bords garantis par les travaux de l'art. La fig. 3 de la planche II vous aidera à mieux comprendre ce que je viens d'exposer, en vous aidant de cette observation, que la direction des bandes, dans cette dernière localité, ne doivent point être parallèles ou dans le sens des bords du torrent, autrement les fosses qui sont entre les banquettes ou bandes relevées seraient exposées à être minées et le terreau entraîné par le cours de l'eau.

6° Un sol couvert de ronces ou d'autres arbustes et plantes rampantes à rapide croissance, difficiles à extirper, rend le semis d'arbres trop pénible et dispendieux, il vaut mieux le planter en lignes régulièrement espacées d'arbres assez grands, pour que les ronces ne puissent les courber en s'y accrochant; c'est pourquoi il convient de les fixer à des tuteurs. Ces arbres, une fois bien enracinés, se développeront, étaleront de nombreux rameaux dont l'ombre et la gouttiére fera périr tôt ou tard leurs voisins incommodes, sans qu'il soit nécessaire d'y employer la pioche, ou la serpe.

7° Un sol aride exposé au soleil, sur lequel il ne croît que quelques graminées, n'exige point de labour pour les détruire, il suffit d'y semer à la main les graines légères d'arbres, qu'on recouvrira aisément à l'aide d'un rateau; quant à celles qui sont pesantes, telles que les glands et les faînes, on les déposera dans des trous et en lignes. Pourquoi conserve-t-on ici le gazon

qu'on s'efforce d'enlever partout ailleurs? parce que sur ce sol les herbes, dans leur état de maigreur, sont ordinairement plus favorables que nuisibles aux semis des arbres, puisqu'elles les garantissent de l'ardeur du soleil, donnent à la terre une certaine consistance pour résister aux eaux et aux vents. Il est donc aussi prudent que raisonnable de ne point les détruire par des labours.

8° Un sol tourbeux peut rarement admettre des arbres forestiers, il est donc plus avantageux de le laisser à sa destination, à l'exploitation de la tourbe, ou bien s'il peut être desséché et défriché, il est plus profitable d'y cultiver des plantes fourrageuses et des denrées.

Il n'est aucun sol de cette nature qui ne soit imprégné d'acides nuisibles à la végétation des arbres et des plantes, aussi y en a-t-il bien peu qui y prospèrent. Les cendres et la chaux calcaire absorbent ces acides, et sont un bon amendement; mais les frais qu'il occasionne rendent les cultures forestières trop dispendieuses.

Le bouleau est du petit nombre des arbres qui réussissent sur le sol tourbeux, lequel cependant desséché par des fossés d'écoulement, défriché par des fossés d'écobuage, fait par des tourbes coupées et desséchées, peut encore être rendu propre à toute amélioration agricole ou forestière.

9° D'autant plus les montagnes sur lesquelles les forêts sont situées ont d'élévation, moins il convient de hasarder de grandes dépenses pour

y faire des cultures forestières ; on peut même dire que moins elles coûteront, mieux ce sera. Il est bien rare qu'on puisse y labourer de grandes étendues de terre, et là où la pente est très-rapide, il y a imprudence et perte d'essayer d'en rompre ou d'en défricher le sol.

Si ces pentes et les crêtes des hautes montagnes étaient parsemées de blocs de rochers et de pierres, celles-ci peuvent être utiles et servir d'abri contre les vents froids aux graines déposées tout auprès.

On obtiendra le même service des vieilles souches des arbres coupés, qui, dans les hautes montagnes et sur les pentes rapides, restant sur place, peuvent contribuer à la réussite des cultures, si la graine ou la jeune plante est mise au pied, du côté où elles y trouvent cet abri indispensable ; d'ailleurs elles y sont préservées du danger d'être foulées par les bestiaux, d'être entraînées ou déracinées par les eaux pluviales avec la terre qui les couvre ; enfin, endommagées par les mauvaises herbes, qui ailleurs étouffent ces semis.

Se propose-t-on d'entreprendre des semis pour convertir le sol en pâturage boisé, en faveur du bétail ? il faudra semer plus clair et régulièrement de la manière indiquée sur la table II, et dans le §. 1 de ce chapitre. Les espaces carrés qui doivent recevoir les graines seront donc de dix à quinze pieds, en lignes distantes entr'elles de trente à quarante, on fauchera l'herbe qui y croîtra, et dès que les arbres auront la gran-

deur nécessaire, ce pré-bois pourra servir à la pâture des bestiaux.

§. IV.

A quelle profondeur les graines d'arbres doivent-elles être mises dans le sol?

Les graines des arbres qui tombent d'elles-mêmes ne sont point naturellement recouvertes de terre, ce n'est qu'accidentellement, mais, dans nos cultures, nous suppléons par l'intelligence à la précaution que la nature paraît avoir négligée. C'est pourquoi, s'il faut satisfaire de de nombreux besoins, il est nécessaire de recourir à une multiplication artificielle des plantes, plus considérable que cela n'est possible par un ensemencement entièrement abandonné à la nature, et d'échapper aux inconvéniens auxquels celui-ci est exposé, qui sont la voracité des animaux pour les graines, le froid et la sécheresse, qui en font périr un très-grand nombre.

Il devient donc nécessaire de recouvrir ces graines d'un peu de terre pour les soustraire à l'œil des oiseaux, pour leur conserver la faculté de germer, qu'elles perdraient exposées à l'humidité et au froid de l'hiver, afin que la radicule de la graine puisse se développer dans un terreau qui la garantisse de l'ardeur du soleil.

Il est vrai qu'il arrive souvent, que les graines semées avant l'automne sont recouvertes par les feuilles qui tombent des arbres dans cette

saison; mais dans la plupart de nos semis forestiers, nous n'en avons pas toujours sous la main, d'ailleurs les vents les enlèvent et les dispersent. Il est donc plus sûr d'employer l'autre moyen; la nature du sol et la grosseur des graines servent aussi à indiquer à quelle profondeur il faut qu'elles soient mises. Le sol est-il léger? elles peuvent être semées plus profond; est-il dur et argilleux? elles devront y être moins enfoncées; la graine est-elle grosse? sa radicule et son germe plus robustes ont par conséquent plus de vigueur pour y pénétrer et se faire jour, au travers d'une couverture plus épaisse que celle des petites graines.

Veut-on, par exemple, semer des châtaignes, des glands, ou du faîne? qu'on les mette en terre, à la profondeur de trois pouces, les graines légères à celle d'un pouce au plus. Couvrez encore moins, si la terre est forte.

§. V.

De l'époque de la maturité des graines et des moyens de les conserver.

Quand une graine tombe de l'arbre spontanément ou d'elle-même, on dit qu'elle est mûre; c'est une règle générale, mais qui n'est pas sans exception; car les graines de plusieurs arbres, celles du frêne, par exemple, de quelques espèces de sapins et de plusieurs arbustes sont souvent mûres long-temps avant leur chûte; il

est assez ordinaire que celles qui tombent les premières des arbres sont vermoulues et nullement propres à la propagation.

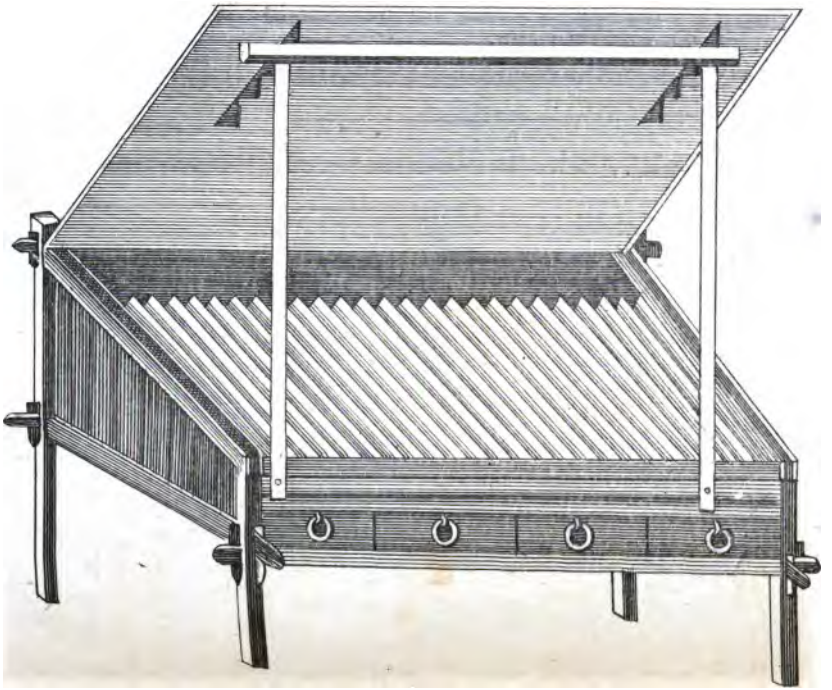
Il y a des indices de maturité pour chaque espèce de graine : l'aspect des membranes dont elles sont enveloppées, leur mollesse et leur fermeté, ainsi que la couleur de la substance propre de la graine, celle du noyau, qui la renferme etc. ; toutes ces marques extérieures sont faciles à reconnaître avec quelque attention et un peu d'habitude.

Les graines huileuses ne doivent point être serrées dans des endroits humides, parce qu'elles y germent bientôt, ni dans des endroits chauds, parce qu'elles rancissent et perdent la faculté de germer.

Les graines à substance farineuse, exposées de même à l'humidité, se couvrent de moisissure et à la chaleur elles se dessèchent trop. Celles des arbres résineux se maintiennent dans leurs cônes beaucoup mieux que de toute autre manière, mais il ne faut pas les tenir dans des endroits chauds, où ceux-ci ouvriraient leurs écailles et laisseraient échapper les graines, qui alors ne se conserveraient pas long-temps.

Si l'on ne peut les semer, d'abord après leur maturité, l'endroit où elles se conservent le mieux, est dans un sable sec, et au frais, à l'abri des fortes gelées. C'est une règle générale, qu'il ne faut pas les garder plus long-temps qu'un hiver, quoiqu'il y ait des espèces qui, par des soins convenables, conservent pendant plusieurs

IV.



années leur faculté germinative. Ne les tenez point en grand tas, remuez-les bien souvent, exposez les aux courans-d'air, de peur qu'elles n'entrent en fermentation; c'est surtout les graines du bouleau, de l'aune et de l'orme qui sont sujettes à s'échauffer; toute graine qui fermente ne lève plus.

On peut conserver dans la forêt même les graines qui restent deux ans en terre avant de lever, comme celles du frêne; pour cet effet, on creuse des fosses dans des endroits secs, d'un pied de profond, qu'on remplit de ces graines et que l'on recouvre de terre. Semées au printems, on en verra, avec plaisir, lever un assez grand nombre, quelques semaines après; on gagne ainsi une année pour la culture des frênes.

Afin de détacher aisément de leurs cônes les graines de sapins, de dailles et de mélèzes, et de les recueillir commodément, on a inventé une espèce de caisse, dans laquelle on met les cônes, pour les faire ouvrir à la chaleur du soleil.

Elle a la forme d'un pupitre, pourvu d'un couvercle que l'on baisse, s'il vient à pleuvoir; il y a dans l'intérieur un grillage assez serré pour retenir les cônes, en laissant l'espace nécessaire au passage des graines, qui tombent immédiatement dans un tiroir. On expose cette caisse au soleil, adossée à un mur, et l'on retourne souvent les cônes pour en faire ouvrir les écailles à l'influence de cet astre. Voyez la figure de cette caisse dans la planche IV.

§. VI.

Du temps propre au semis et de la quantité de graine à employer.

Une bonne règle générale à établir à l'égard du semis, c'est de ne confier à la terre que des graines d'arbres forestiers parfaitement mûres; cependant si, dans les contrées froides où les arbres n'ont point d'abri, on voulait semer, en automne, à l'époque de leur maturité, les graines de plusieurs espèces d'arbres, très-sensibles au froid dans leur jeunesse, elles lèveraient trop vite au printems et seraient souvent exposées à périr par les gelées; tel est le cas des semences de l'érable, qui ne réussissent bien que, mises en terre au printems, lorsqu'elles n'ont plus à craindre de retour de froid.

En général, le campagnard n'est pas toujours le maître de son temps, il est obligé de subordonner ses opérations forestières aux travaux plus importans de l'agriculture, et s'il doit semer en automne les espèces de graines d'arbres sensibles au froid, il aura soin de les couvrir au printems avec des branches de sapin pour préserver le jeune plant de la gelée.

On ne saurait déterminer la quantité de graines d'une certaine espèce d'arbres nécessaire à l'ensemencement d'une certaine étendue, que l'on ne connaisse préalablement, s'il entre dans les convenances ou les besoins du propriétaire d'avoir plus tôt du bois d'essartage ou d'éclaircies;

dans ce cas, il ferait semer épais; autrement, c'est-à-dire, en renonçant à ce produit, les semis seront plus clairs, disposés en lignes régulièrement espacées, afin de pouvoir faucher l'herbe qui croît dans les intervalles, ou la laisser pour la pâture des bestiaux.

On peut reconnaître au semis de bois épais les désavantages suivans:

Ils exigent communément plus de travail pour les établir et des graines en plus grande quantité; ils se font par conséquent plus chèrement que les autres. Cette considération est importante dans les contrées où le bois est à bas prix, où les forêts ne procurent qu'un petit revenu et ne comportent, à cause de cela, que de faibles avances, quand les cultures forestières doivent être faites par des ouvriers payés à la journée.

Plus le jeune bois de la forêt s'élèvera touffu, plus aussi les tiges seront minces et de petit diamêtre, et moins en état de résister à la pesanteur des neiges accumulées sur le fourré qu'elles renverseront souvent en masse.

On voit la croissance de ces arbres être tout à coup languissante et, à surface et durée égales, donner beaucoup moins de bois qu'une autre essence, fût-elle encore de la même espèce et du même âge que l'on aurait semée beaucoup plus claire (de moitié ou des trois quarts). C'est surtout ce que l'on remarque dans les arbres des terrains maigres et humides, privés de lumière et d'air dans le massif.

On obtient néanmoins d'un semis épais, des

avantages que nous ne voulons point laisser ignorer.

Les tiges des arbres sont plus droites, plus élancées, les sapins, par exemple, dans un massif, ne poussent point de branches inférieures et forment de plus beaux bois pour la charpente et le sciage.

Nous l'avons déjà dit, la jeune essence de ces massifs aura bon nombre d'arbres dépérissans à essarter, qui donneront du bois de chauffage, bien avant les essences clair-semées.

Il est donc évident que celles-là arrêtent mieux les courans d'air froid que celles-ci; de plus, une essence *qui n'est pas trop serrée*, donne plus de bois qu'une *essence trop claire*. On peut dire cependant, en général, que les taillis serrés produisent plus de bois que les taillis clairs, et s'il s'agit de ceux à fourrage de frêne, d'orme, de saule, ils donneront aussi d'autant plus de feuillée pour le bétail qu'il y aura d'arbres.

Si, sur des terres amaigries, l'on sème épais des graines d'arbres forestiers d'espèces à feuilles fertilisantes, celles-là en seront pour long-temps améliorées et mieux préparées pour des cultures agricoles.

Voulez-vous, par exemple, jeter en abondance sur une crête aride, exposée à des courans d'air continuels, des graines de mélèzes, qui lèvent aussi serrées que *les poils le sont dans une brosse*, selon la comparaison usitée par les forestiers; alors, en réservant des lignes, distantes

de trente à quarante pieds, des plus beaux mélèzes, vous pourrez enlever ou couper tous ceux qui sont dans les intervalles, quatre, cinq, dix ou quinze années après le semis, et en labourant le sol, y enfouir la couche de feuilles dont il est recouvert, puis semer des graminées, faire de belles récoltes de foin et convertir ensuite ce terrain en pré-bois ou en pâturage.

Enfin, quand il s'agira de reboiser les sommités ou le penchant des montagnes qu'il est impossible de garantir du pâturage des chèvres ou des moutons, il n'y aura pas de meilleur moyen qu'un semis très-épais; car supposez qu'il ne puisse échapper à leur dent vorace qu'un seul arbre sur cent, il en restera toujours en suffisance pour regarnir le terrain déboisé et former, en peu d'années, un rempart assez fort pour défendre à ces animaux l'entrée de la forêt. C'est aussi ce que j'ai très-souvent observé dans nos montagnes; plus le plant du sapin rouge y croît en nombre et touffu, moins on doit craindre les ravages de ces destructeurs des cultures forestières.

§. VII.

Continuation.

Vous voyez, mes amis, qu'il n'est pas possible de donner à chaque propriétaire de forêts des conseils précis sur la manière de faire des semis, ou de leur prescrire des règles générales sur l'espèce du semis, sur la quantité de semences

qu'exigent les diverses cultures particulières.

Ces choses dépendent nécessairement des circonstances et des besoins, comme de l'exposition du sol, de sa nature et de l'espèce d'arbre à cultiver, enfin des prix plus ou moins élevés des bois, tant de construction que de chauffage dans la contrée.

Il faut remarquer, qu'en général les essences de foyard comportent d'être plus serrées que celles de chêne, celles de daille, moins que celles de sapins, celles d'érables et d'orme, moins encore que celles d'aunes et de saules.

On devra tenir plus claire la forêt située sur un sol maigre et caillouteux, que celle en sol fertile et débarrassé de pierres. A mesure qu'elle avancera en âge, on l'éclaircira et enfin, on peut établir comme règle générale, que les espèces d'arbres, qu'on ne voit nulle part former de grandes forêts, tels que les ormes, les érables et les frênes, les aroles et les mélèzes, ne doivent pas être élevées plus claires que les forêts de sapins, de foyard, de daille et de bouleaux qui croissent en massifs, parce qu'elles nous font présumer, qu'étant par leur nature d'espèces sociales, elles doivent être susceptibles de croître et de se développer en essences plus serrées. Il est clair que les expressions, semis clairs, semis épais, sont tellement vagues, qu'elles répandraient de l'obscurité et de la confusion, si l'on n'avait pas déterminé d'avance toutes les circonstances relatives à la culture qu'on se propose de faire, surtout consulté les besoins du propriétaire qui

veut l'entreprendre. On doit aussi reconnaître qu'il est impossible de fixer la quantité de graine de chaque espèce d'arbre et pour chaque méthode d'ensemencement et, sans sortir des données générales, il faudrait admettre, ainsi que le prescrivent la plupart des manuels forestiers, qu'on doit semer à plein et non en lignes espacées, ou par places en échiquier; de sorte que si vous ne vous proposez d'ensemencer qu'un quart, un dixième ou un vingtième de la surface du terrain, ainsi que cela a lieu pour regarnir des clairières, vous ne devriez prendre aussi qu'une quantité proportionnelle, savoir, le quart, la dixième ou la vingtième de la graine que je vous indique ici pour une pose de 40,000 pieds carrés, mesure de Berne.

On employera donc pour cette surface, en livres de graine :

de Chêne	℔ 450.
de Foyard	» 120.
de Charme	» 50.
d'Érable	» 60.
de Frêne	» 35.
d'Orme	» 35.
d'Aune	» 20.
de Bouleau	» 25.
de Sapin rouge	» 18.
de Daille	» 15.
de Mélèze	» 20.
de Sapin blanc	» 40.

On suppose ici que ces graines ont une qualité moyenne, car si elles étaient très-bonnes, il faudrait diminuer un peu cette quantité, et l'augmenter en revanche, si elles paraissent mauvaises.

§. VIII.

De la plantation des divers arbres forestiers et des pépinières.

Ne vous imaginez pas que, pour faire une plantation forestière, il suffise d'arracher au hasard des plants dans les forêts pour les transplanter ailleurs; non, assurément, car ceux qui se trouvent à l'ombre ou sous la gouttière d'arbres plus âgés ne reprennent que bien difficilement, lorsqu'on les expose en plein air et au soleil. On trouve quelquefois dans de grandes clairières formées dans les forêts, ou sur des pâturages envahis par de jeunes arbres qui y ont levé naturellement, un grand nombre de plants de sapins, de foyards, d'aunes, de bouleaux, de trembles, de saules ou de ces espèces d'arbres qui sont communs dans nos bois, lesquels, lorsque les plants s'y montrent de bonne venue, vous pouvez les enlever et vous en servir dans vos plantations; celles-ci réussiront d'autant mieux que ces arbres seront déjà accoutumés à l'air et au soleil. C'est pourquoi, on est aussi dispensé de la peine d'élever ces arbres-là dans des pépinières, que ceux qu'on peut facilement propager de boutures, tels que les saules.

Mais il n'en est pas de même des chataigniers, des arbres fruitiers, des chênes, des ormes, des frênes, des érables et en général de tous ceux qui se montrent rarement dans nos forêts, ou qui y sont clair-semés, dont la reprise serait difficile, après la plantation, à moins que l'on ne pût les obtenir de la grosseur et de la qualité requises, et pourvus suffisamment de racines pour en assurer le succès. C'est ce qui ne peut s'obtenir que par des pépinières (9).

Dans le chapitre qui traite du semis des arbres forestiers, j'ai déjà recommandé de ne point établir celles-là dans une terre ameublie et défoncée profondément, parce que elle est trop sujette aux mauvaises herbes, que les gelées et le dégel, la faisant gonfler et s'affaisser alternativement, soulèvent et mettent à découvert les racines des jeunes arbres, qui, par là, sont exposés à périr.

Si la pépiniére se trouve, ainsi qu'elle doit l'être, dans un endroit, où les jeunes plantes peuvent être arrosées dans les grandes sècheresses sarclées et abritées contre les gelées et l'ardeur du soleil, par des feuilles ou par des branches d'arbres, une terre bien défoncée n'aura pas les inconvéniens mentionnés plus haut, mais elle contribuera au développement des racines et à la réussite des plants sortis de la pépinière,

Une des conditions essentielles, c'est que le sol de cette dernière ne soit point trop argilleux, car il ne s'y formerait pas assez de racines et surtout de chevelus et les plantes ne pourraient en

être extraites qu'avec peine, c'est qu'il ne soit pas maigre et ameubli en même temps, car les racines s'étendraient trop au loin pour chercher leur nourriture et le développement des racines chevelues ne s'y ferait qu'imparfaitement; tandis que les principales seraient exposées à être déchirées en sortant des planches. Le meilleur sol pour l'établissement d'une pépinière sera donc une terre argillo-sabloneuse, légèrement humide, ayant assez de sable pour n'être pas trop forte, à moins qu'on n'ait à sa disposition une terre fertile provenant d'anciennes forêts.

Elle devra être bien labourée à la charrue au hoyau (pioche) ou à la pelle et, après en avoir sorti les pierres, les souches et les racines, l'avoir nettoyée des mauvaises herbes, on la divisera en planches ou carrés réguliers.

Le terrain ainsi préparé, on sémera en lignes, distantes d'un pied, la graine d'arbres dans un certain nombre de planches, réservant les autres pour recevoir les plants du semis avant que d'être transplantés à demeure dans la forêt.

On peut déjà, la première année après la levée des graines, commencer à les replanter; cette opération a pour objet et de les fortifier, pendant quelques années, avant que de les mettre à l'endroit qui leur est destiné.

Lorsqu'on n'a pas à craindre pour ce jeune plant les pieds ou les dents du bétail, on peut le sortir de la pépinière pour le transplanter, dès qu'il est parvenu à la hauteur d'un pied: on tiendra ces jeunes arbres en ligne, à un pied

et demi de distance; mais dans la crainte de ce dommage, on devra attendre qu'ils soient à haute tige et même on les fera attacher à des tuteurs. C'est pourquoi ils devront rester plus longtemps dans la pépinière et y être tenus plus espacés ; les lignes qu'ils occuperont dans les planches auront deux pieds et demi, avec une distance proportionnée d'un arbre à l'autre, afin d'éviter l'entrelacement de leurs racines et de faciliter leur déplantage.

Une précaution à prendre, lorsqu'on les sort des planches à semis, c'est de rafraîchir le bout des radicules avec une serpette tranchante pour favoriser le développement du chevelu, pendant le séjour momentané du jeune plant dans la pépinière. Le sarclage sera fréquent, tant dans les planches, qu'entre les arbres. C'est une erreur, communément assez accréditée, de croire, que des arbres élevés dans une pépinière de terrain maigre poussent plus vigoureusement et prospèrent mieux, quand ensuite ils sont transplantés dans une terre fertile et bien cultivée. C'en serait une également de les établir dans un sol humide ou fraîchement fumé, car les racines nouvelles qui s'y formeraient ne seraient que de mauvaise qualité. Il est bien constaté qu'un terrain appauvri ou aride n'est en état de faire croître ni assez de racines, ni des racines consistantes et vives, de sorte que les jeunes arbres, déjà faibles et languissans, ne peuvent plus, après leur plantation dans une terre plus fertile, reprendre et pousser avec vigueur.

Choisissez donc pour une pépinière une bonne terre franche, plutôt sêche qu'humide.

§. IX.

Quel âge et quelle grandeur les arbres doivent-ils atteindre pour être transplantés.

Il y en a, particulièrement dans le genre des pins et des sapins, qui ne reprennent que difficilement, s'ils n'ont pas été transplantés dans leur première jeunesse.

Les dailles ou pins sylvestres, les sapins rouges et les sapins blancs, par exemple, ne doivent point être plantés plus tard qu'à la quatrième année de la levée du semis; il en serait de même des aroles, mais comme ils croissent si lentement pendant les six ou huit premières années de leur vie, si on les transplante plus tôt, ils sont sujets, à cause de leur petitesse, à être étouffés par les mauvaises herbes, de sorte que quelquefois on est obligé d'attendre plus longtems et d'apporter d'autant plus de soins pour assurer leur reprise.

On peut transplanter les sapins blancs, moins jeunes que les dailles, et les sapins rouges et les mélèses, plus âgés que les sapins blancs. Cependant tout cela dépend de la qualité des racines, des précautions et des soins qu'on aura pris à cette opération.

En général, on peut dire, que les plants prospérent d'autant mieux qu'ils sont plus jeunes;

cependant, en cet état, ils sont aussi plus exposés à être génés dans leur accroissement par les mauvaises herbes, ainsi qu'au dégât du bétail en pâture; mais d'un autre côté, des plants plus âgés le sont aussi à avoir leur racines endommagées, en les arrachant; ajoutez à cela les tuteurs qu'ils exigent, lesquels renchérissent encore les plantations toujours dispendieuses.

Si le sol est déjà couvert de mauvaises herbes ou disposé à former un gazon épais, on devra éviter de choisir des plants trop petits ou trop jeunes. Vouloir transplanter des arbres feuillus plus âgés de vingt ans, est toujours une entreprise hazardeuse, des pieds de dix ans peuvent encore donner quelque espérance de succès; mais cela est soumis à des exceptions, suivant l'espèce d'arbre qu'on veut planter.

Des tilleuls plus âgés, par exemple, reprennent plus aisément que des foyards et des chênes, des ormes mieux que les frênes et les érables; les aunes encore mieux que les bouleaux etc. etc.

Si la plantation n'est pas sujette au parcours, si le sol n'est pas gazonné, ou infesté de mauvaises herbes, elle peut être faite de petits arbres de quatre à cinq ans, mais en lignes régulièrement espacées, dont on fauchera les intervalles jusqu'à ce que les arbres soyent devenus assez grands et forts pour braver les bestiaux, au cas que la plantation doive leur être ouverte dans la suite.

Choisissez donc pour une pépin
terre franche, plutôt sêche qu'

§. IX.

Quel âge et quelle grand
ils atteindre pour

Il y en a, particu
pins et des sapins.
cilement, s'ils n'
leur première i
Les dailles
et les sapin
point être
née de la
des arol
ment
de le
son'
fé
c

...antation faite au
...ierable ; en revanche,
... exposé au soleil, la planta-
... convient mieux. Il est rare qu'on
... printems, faire réussir des plantations
...s hautes montagnes, à cause de la fonte
...rdive des neiges qui s'y trouvent encore accumulées ; à cette époque, les plants pris dans les terres basses de la vallée entrant plus tôt en sève, ont ordinairement leurs feuilles développées, lorsqu'on peut les transplanter à demeure dans les terres élevées de la contrée. Si donc on a de grandes plantations à faire sur les montagnes, il faudra établir des pépinières dans leur voisinage ou dans les endroits élevés, pourvu

préserv er d'être broutées par
arbres qu'on voudrait essayer
ne dans les hautes régions,
trop long-temps, avant
ges et au froid intense
, que les arbres des
es endroits bas re-
ne les arbres qui
rée dans l'autre.
bres et les ar-
nieux quand
et il en
neuses,
gré les soins
peut l'attribuer à
succède immédiate-
, mais pour en assurer la
ne les arroser alors ou plus tard.
forestiers exigent, à cet effet, les
procédés que les arbres fruitiers. C'est
arquoi l'on aura soin, en creusant le trou ou
la petite fosse dans laquelle l'arbre sera planté,
de mettre d'un côté la bonne terre de la surface,
et de l'autre la médiocre et les pierres, afin
de pouvoir recouvrir les racines avec la pre-
mière, et combler le trou avec le reste.

On retranchera franchement les racines meur-
tries ou déchirées de l'arbre que l'on plantera
le plus tôt possible après son extraction de la
pépinière, et si cette opération devait être re-
tardée, on déposera les plants dans un terreau
humide et à l'ombre.

L'arbre mis en place, on comprimera doucement la terre sur les racines qui seront étendues dans leur position naturelle; un arrosement, selon le besoin, contribuera à sa reprise, surtout au printems qu'on a à craindre la sécheresse.

Il est admis, comme règle générale, de mettre l'arbre en terre à la même profondeur qu'il a occupée dans la pépinière; cependant il convient de le planter plus profond, lorsque le sous-sol est fertile, que le terrain est léger et exposé au soleil, ou bien lorsque l'arbre est tiré d'un sol humide pour être transplanté dans une terre sèche, un peu aride.

Celle dans laquelle il doit être mis a-t-elle peu d'épaisseur, ou la couche inférieure n'est-elle autre chose qu'un gravier ou une terre glaise et forte? il y a de l'avantage à tenir l'arbre plus relevé, et de butter le terreau autour de sa tige, en arrangeant bien les mottes sur les racines; mais le sol est-il à la fois aride et profond, il sera bon d'enfoncer davantage les racines et de ne point combler le trou, mais de ménager un auget ou petit creux autour du collet de l'arbre, afin de préserver les racines de la sécheresse ou de l'action des vents, tout en favorisant le séjour des eaux pluviales autour de la tige.

Enfin, la plantation doit-elle avoir lieu dans un terrain très humide? il faut le relever tout autour des arbres ou buter ceux-ci ainsi que cela est indiqué à la planche II. figure 3. Le terrain des arbres est-il bien ameubli? il faut qu'ils y soient mis plus profonds qu'à l'ordinaire, parce

qu'en s'affaissant, les racines pourraient rester en dehors, ou se trouver trop près de la surface. On prendra soin de ne pas lier trop fortement les tiges à leurs tuteurs, avant que cet-affaissement ait eu lieu; autrement celles-là, ne pouvant pas suivre le mouvement de dépression du terrain resteraient suspendues, d'où résulterait un vide sous leur racines, qui nuirait nécessairement à leur reprise.

La plupart des arbres reprennent mieux quand on les élague avant de les planter; cet effet s'observe même dans les essences résineuses, pourvu qu'on ait la précaution de ne tailler que le bout des branches, ménageant particulièrement le sommet, qui se reproduit avec beaucoup plus de peine que dans les essences feuillues (10).

Les arbres dont le tronc et les branches ont de grands canaux médullaires, tels que le noyer, devront être élagués avec encore plus de précaution, à moins que la plaie ne soit immédiatement recouverte par un emplâtre pour empêcher dans l'intérieur ou dans la moelle toute infiltration d'eau, qui occasionne bien souvent la perte de la branche mutilée et même celle de l'arbre entier.

Pour obtenir de ces arbres soumis à l'élagage, des bois de construction plus unis et plus solides, il en faut couper les branches à fleur tige; sans cela, les tronçons de celles-ci continuant à s'incorporer dans la substance ligneuse de la tige, en interrompent les fibres longitudinales,

d'où résulte une diminution dans leur force et dans leur élasticité.

On peut éviter l'emploi toujours cher des tuteurs, en choisissant des plants assez élevés et forts pour se passer de cet appui, mais il ne faudrait pas que cette économie pût compromettre la plantation, dans le cas surtout où il importe d'empêcher les bestiaux d'atteindre aux branches des jeunes arbres et de les préserver eux-mêmes d'être gênés dans leur accroissement et courbés par les ronces et les arbustes grimpans ou à vrilles qui s'y attachent. Dès qu'ils seront bien implantés dans le sol, ils prendront facilement le dessus et maîtriseront ces végétaux incommodes et parasites qui ne tarderont pas à périr. Ces arbres ressemblent alors à ces hommes, amis de l'humanité, forts de leurs bonnes intentions, parce qu'ils sont appuyés sur le meilleur des tuteurs, sur une bonne conscience; voulant avec persévérance le bien qu'ils ont conçu avec sagesse, ils finissent toujours par triompher des ronces et des épines, des préjugés et de l'égoïsme, qui sont partout sur leur chemin pour les envelopper et leur nuire.

§. XI.

De la plantation des arbres de bouture.

Vous vous rappelez, mes amis, ce que l'on a dit des boutures, plançons ou plantards, à la page 37 du tome premier. Ce sont des branches d'arbres ou d'arbustes coupés et mis en terre

où elles poussent des racines et forment des individus de leur espèce.

On sait que tous les arbres ne sont pas doués d'une propriété aussi favorable à la multiplication; en effet, les uns viennent aisément de graines, tandis que d'autres se propagent mieux et plus promptement de boutures; c'est pourquoi on préfère ce dernier moyen pour cette sorte d'arbres, dans les contrées où l'on a besoin d'un grand nombre de fascines pour la construction des digues, ou pour avoir des ressources contre la pénurie du bois de chauffage. L'aune, surtout l'espèce à feuilles blanchâtres, qui croît très-rapidement, peut être employé aux mêmes usages que les peupliers et les saules. Mais, comme il se propage plus facilement de graines que de boutures, on se sert du moyen qui atteint le mieux le but qu'on se propose; d'ailleurs, ce n'est pas seulement pour leur bois qu'on peut multiplier les peupliers et les saules, ils sont encore très-utiles par la feuillée qu'ils offrent à notre bétail. Assurément, il vaudrait la peine et cela serait souvent bien avantageux, dans quelques contrées riches en essences de sapins et de foyards, d'extirper quelques portions de ces forêts pour établir à leur place et dans des districts convenables, des plantations de peupliers et de saules, qui donneraient ces deux produits à la fois, du fourrage et du bois de chauffage; les saules à larges feuilles et le peuplier lombard sont reconnus pour être les espèces

les plus propres à cette destination, ainsi que je l'ai remarqué précédemment.

On donne le nom de plantards à des branches assez grosses et déjà âgées, et celui de boutures aux plus petites, âgées seulement de deux à trois ans ou qui n'ont que deux pousses. Il est reçu qu'il convient de planter les premiers de six à huit pieds de longueur, lorsque le sol peut les recevoir à plusieurs pieds de profondeur, sans qu'ils atteignent les couches infertiles, car plus le plantard est grand, plus il doit être enfoncé dans une bonne terre. Cela s'explique très-bien : car, si un plantard ne pouvait entrer qu'à un demi pied dans une terre fertile, tandis que la portion du dehors aurait une longueur de quatre à cinq pieds, il est clair que l'écorce de la petite portion restée en terre, ne serait pas en état de pomper les sucs nécessaires à sa nourriture, ni de développer assez de racines pour entretenir la végétation du plantard qui languirait infailliblement ou périrait tout à fait.

Il ne serait point à propos de mettre des plantards dans un sol composé d'une couche mince de bonne terre, il faudrait se borner à des boutures de deux ans, longues de deux à trois pieds, et enfoncées à un pied ou un pied et demi, avec cette observation, que rarement les branches ou ramilles de la dernière pousse reprennent bien, parce que le canal médullaire étant trop large et trop ouvert, le bois trop tendre se remplit d'eau qui en altère la substance et la dispose à la pourriture. C'est pourquoi l'écorce

qui recouvre un bois corrompu n'est plus susceptible de développer de racines, elle se corrompt aussi elle-même par son contact avec le bois.

§. XII.

Continuation.

C'est au printems qu'on prend les boutures ou plantards, avant la floraison des peupliers et des saules, et le développement de leurs bourgeons. On les met tremper dans l'eau, en attendant le moment favorable pour les planter. La taille bien unie et franche doit être en biais, et jamais en pointe; le bois alors ferait saillie et privé de son écorce, il pourrirait facilement. Qu'on ne s'imagine pas qu'il faille chasser fortement en terre les boutures ou plantards; de cette manière, on déchirerait l'écorce qui, dans le moment de la sève, est peu adhérente au bois, et l'on empêcherait par des meurtrissures le développement des racines.

Dans un sol suffisamment profond et fertile, vous ferez creuser en lignes régulières des petites fosses ou rigoles d'un pied et demi de largeur et autant de profondeur, dans lesquelles vous enfoncerez de trois pieds en trois pieds, un avant-pieu de bois dur ou un pôfer pour ouvrir dans le sous-sol des trous d'un diamêtre double de celui du plantard, afin que celui-ci puisse y entrer aisément. Vous comblerez après cela, avec la meilleure terre sortie des rigoles, les boutures ou plan-

tards, et, autant que cela pourra se faire, sans de trop grands frais, vous arroserez la terre à mesure qu'elle sera jetée dans les fosses, en la pressant doucement de tous les côtés ; par ce moyen, la reprise des plantards sera plus assurée.

Pour avoir des bois de construction avec les arbres à émondage et à fourrage, il ne faudra pas que les plantards soient coudés en terre; mais pour obtenir des taillis, ou seulement du bois de chauffage, il faudra couder les boutures, c'est-à-dire, qu'on les fichera obliquement dans le fond de la rigole, et cela par la raison suivante : Plus la bouture est longue dans un terrain ameubli et fertile, mieux elle reprend, parce qu'elle jouit d'une terre plus profonde et meilleure que dans une direction verticale. C'est aussi ce qu'il convient toujours de pratiquer dans les terrains qui ne sont ni très-fertiles, ni très-profonds. La bouture, plus rapprochée de la surface, reçoit mieux les influences de la chaleur solaire, quand elle est plantée obliquement, que dans la profondeur du sol.

§. XIII.

Comment peut-on faire réussir des boutures dans un sol couvert de gravier, charrié et déposé par les torrens.

L'aspect de stérilité que présenteut ces terrains détournent de l'idée qu'il soit possible de

les couvrir de végétaux ; il est difficile, il est vrai, d'y établir des boutures, à moins que l'on ne trouve dans le voisinage, du terreau ou du limon pour en garnir les rigoles ; mais ce qui est bien à préférer, c'est d'y faire des semis de vernes et de diverses espèces d'osiers qui s'accommodent bien de ces plages arides.

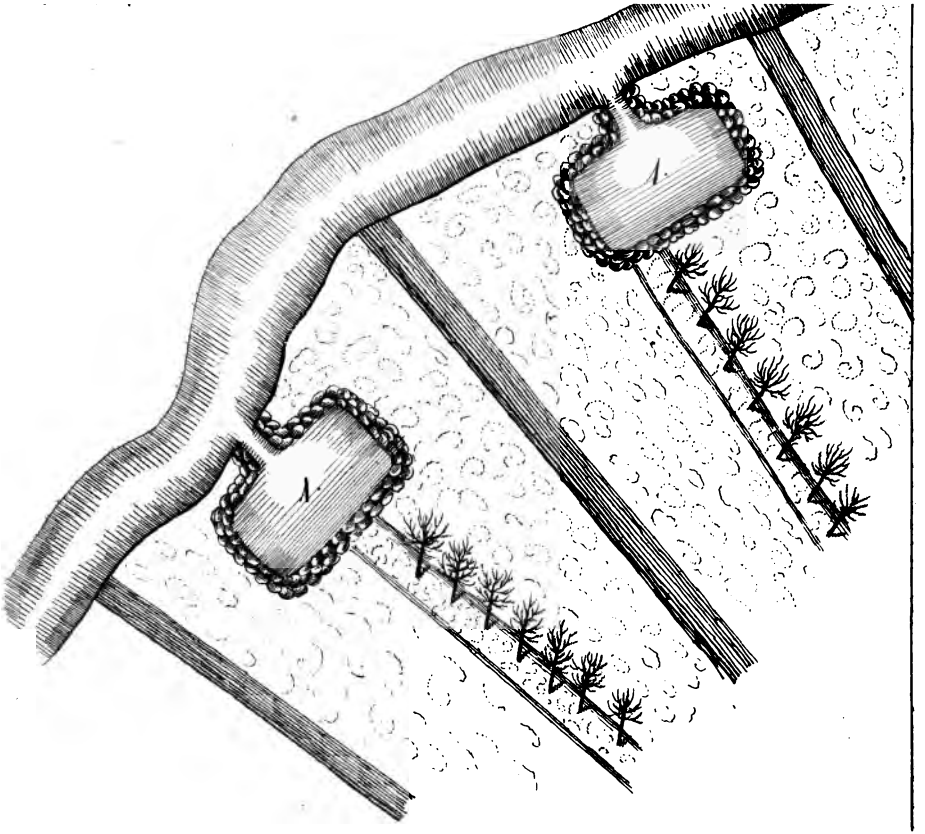
Si elles étaient recouvertes d'une couche de gazon, il faudrait l'enlever par bandes et former, avec la meilleure terre, dans les espaces, des banquettes ou des ados propres à recevoir les boutures, ainsi que l'indique la planche II. On ne commencerait pas l'opération par des rigoles, mais par les lignes où les boutures doivent être placées, dans des trous obliques faits avec l'avant-pieu en bois dur ou le pôfer, lesquelles on entourera des pièces du gazon levé. Si ces graviers sont situés au bord ou à l'embouchure de torrens, dont les eaux grossies par les pluies charrient un fertile limon, il sera facile de rendre ce dernier utile pour assurer la réussite des boutures en le faisant servir à combler les rigoles de la manière suivante.

Vous creuserez à la distance de dix à vingt pas des bords du torrent, un étang plus ou moins profond et d'une largeur proportionnée à la plage sur laquelle doit se faire une plantation de boutures d'osiers ou de peupliers ; au cas qu'il se trouve de grandes pierres, elles serviront à en affermir les côtés, puis vous ouvrirez un canal entre le torrent et l'étang pour conduire l'eau bourbeuse dans ce dernier et y déposer son li-

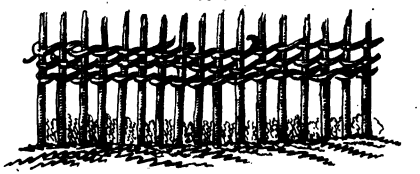
mon. On s'empresse de l'enlever pour l'usage indiqué plus haut.

De cette manière, on peut, non seulement boiser de grandes surfaces de terrains incultes et arides, y établir des taillis à fourrage, mais encore faire servir ce limon fertilisant à l'amélioration des prés et des pâturages voisins. Si, pour satisfaire votre simple curiosité ou votre goût pour observer l'économie de nos montagnes, vous allez visiter nos frères Vallaisans à Viège, faites-vous montrer les vastes marécages que le brave ingénieur *Venetz* a transformés en terres fertiles, par les eaux de la rivière qu'il a rendue utile, en lui faisant déposer l'excellent terreau qu'elle charrie et versait autrefois dans le Rhône.

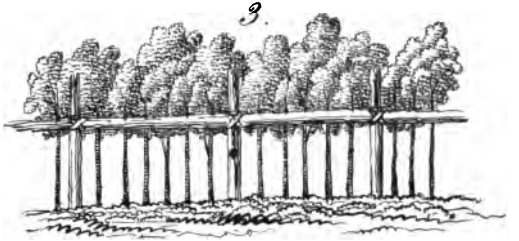
J'ai vu, dans une de nos vallées, établir de semblables étangs par le moyen desquels un désert affreux a été changé en belles cultures de pommes de terre et pour sauver d'un injuste oubli l'inventeur de ces réservoirs d'engrais naturel, qui ont contribué à mettre dans l'aisance tant de montagnards, je l'ai nommé dans un petit livre imprimé : cet homme s'appelait *Jaques Im Baumgarten*, et je l'ai recommandé avec instance à la reconnaissance de ses concitoyens; mais hélas! la plupart des pauvres gens de la vallée ne sachant pas lire, n'ont eu aucune notion de mon écrit, et maintenant le pauvre *Jaques* n'a plus besoin de récompense terrestre. Consultez la planche V, fig. I, qui montre l'ingénieuse construction de ces réservoirs à engrais terreux.



2.



3.



Mes amis, établissez-en partout où il existe dans vos montagnes des torrens de cette nature et si par leur moyen vous avez fait d'utiles et importantes améliorations, vouez, je vous en prie, au pauvre *Jaques* un souvenir reconnaissant.

§ XIV.

Des clôtures pour préserver les semis et les plantations du ravage des bestiaux, en général, et en particulier, du dégât des moutons et des chèvres dans les forêts.

Il est plus facile de garantir les jeunes forêts du dommage des vaches que de celui des moutons et principalement des chèvres. Il faut en convenir, c'est un problême bien difficile à résoudre que cette association du parcours de ces animaux avec la conservation des bois, dans les forêts des hautes montagnes et d'un grand nombre de vallées, où une population pauvre serait dans l'impossibilité d'exister sans le secours des chèvres; car, que deviendraient, je vous le demande, tant de montagnards qui, sans être dans l'indigence, ne tarderaient pas cependant à y tomber, s'ils étaient réduits à la nécessité de vendre ou de tuer leurs chèvres, faute de nourriture? A quoi sert-il donc, dans ces contrées là, d'améliorer les forêts par des semis et des plantations, si des troupeaux innombrables de ces animaux fondent sur les bois à peine levés pour les brouter, comme les nuées de sauterelles tombaient autrefois sur les champs des Egyptiens pour en dévorer les récoltes?

A quoi servent ces ordonnances sévères contre les chèvres ? à quoi servent les gendarmes, les garde-forestiers, s'ils ne peuvent procurer à cette population indigente la nourriture, le lait, la viande et les peaux, seuls objets qu'ils ont à vendre pour se pourvoir des choses indispensables, pour obtenir de ces bêtes si détestées l'engrais nécessaire à leurs petites cultures sur les terres de la communauté ?

Oui, nous dit-on, ces animaux *sont un mal nécessaire*, car il nous est impossible de les expulser entièrement, mais réfléchissons un peu à ce qu'il faudroit faire pour en diminuer le nombre ou pour mettre des bornes à leur multiplication. Il n'y a pas de doute que, par des loix rigoureusement maintenues, nous ne puissions parvenir à leur fermer l'entrée de toutes les forêts, sans exception, ainsi que l'a fait sa majesté le roi de Sardaigne en Savoye ; par là, le but important de la conservation des forêts seroit nécessairement atteint.

Quant à moi, je réponds à toutes ces questions, que ces animaux ne sont pas un *mal*, mais un *bien nécessaire*. Non, jamais nous ne pourrons changer la nature de nos montagnes ni l'économie de leurs habitans ; le morcellement de toutes les terres cultivables est opéré, il existe une population surabondante dans quelques parties et le droit de vivre ne peut lui être contesté par MM. les agens forestiers, qui ordinairement n'ont de pensée et d'affection que pour le bois des forêts, rarement du moins considèrent-ils avec une

charité éclairée et active les sources de la misère du pauvre montagnard, la division des terres, et l'éducation de son troupeau de chêvres, qui en est la suite inévitable; ils ne voient pas que toute l'économie de cette population repose sur ces animaux qu'on ne déteste si fort que parce qu'un zèle, louable sans doute, mais peu réfléchi, les représente sous des couleurs trop sombres (11).

Dans de telles circonstances, je le répète, les chêvres sont un inestimable bienfait pour les pays montueux. Ce n'est point leur pâture que nous voulons blâmer et proscrire, c'est l'abus qu'on se permet d'en faire.

Eh bien! empressez-vous de nous dire, vous forestier défenseur si officieux des chêvres, quelle est la meilleure clôture qu'on puisse dresser contre ces animaux destructeurs?

Voici ma réponse: quelque clôture que vous puissiez faire, elle ne vaudra certainement pas le soin que vous apporterez à empêcher que la faim ne force ces animaux de pénétrer dans vos semis et dans vos plantations, en leur procurant ailleurs un pâturage, soit sur des pentes incultes, soit dans de vieilles et claires forêts.

Il faudra donc pour cela, que vous dirigiez les coupes de vos bois dans un ordre successif, qui réponde au besoin d'un parcours périodique, de la manière que j'ai indiquée dans le chapitre précédent. Vous tâcherez d'établir d'aussi grands vergers forestiers ou pâturages boisés que vous le pourrez, afin que le parcours puisse

en être accordé sans trop de dégâts pour les arbres; enfin, vous mettrez sur taillis à fourrage une partie convenable de futayes pour avoir du bois et de la feuillée, avec laquelle vous serez en état de nourrir plus longtemps vos chèvres à l'étable, ou dans des parcs enclos à cet effet.

Il peut souvent arriver, il est vrai, que certaines montagnes ou certains pâturages rendent impossible l'établissement de clôtures, ainsi que la garde des chèvres, si celles-ci venaient à les franchir, pour peu qu'ils fussent mal entretenus. Si donc il doit y être créé une forêt par un *semis* ou une plantation d'arbres forestiers, il faudra semer fort épais ou planter serré des dailles ou des sapins rouges; car plus le nombre de ces *arbres* sera grand, plus aussi il s'en trouvera qui auront échappé à la dent des chèvres et des moutons, de manière qu'à mesure que grandira ce jeune fourré, eût-il seulement deux pieds de hauteur, les branches seront déjà tellement entrelacées qu'il empêchera à ces animaux de pénétrer au travers.

Les sapins rouges devront être préférés dans les endroits exposés à la neige, dont ils ont moins à souffrir que toute autre espèce résineuse croissant en massif.

Pour les districts de forêts, pour les plantations ou semis d'arbres qui exigent d'être circonscrits par des clôtures, on trouve, tant dans les livres, que dans la pratique des forestiers, un grand nombre de moyens praticables, selon les localités; je vais les examiner avec vous.

Pour enclore la forêt et la mettre pour toujours à l'abri de toute espèce de bétail, la plupart des livres forestiers recommandent de faire un fossé large et profond, relevé sur le bord inférieur par la terre qui en est extraite, et même pour en défendre entièrement l'entrée aux moutons et aux chêvres, animaux si redoutés, d'établir sur ce bord une ligne d'arbres plantés en palissade, près les uns des autres.

Sans doute que de pareilles fortifications ne seraient pas aisément franchies par les pauvres bêtes, elles pourraient même être fort utiles contre les ennemis de la patrie, mais sérieusement parlant, je trouve que des remparts de cette nature contre notre bétail sont en beaucoup d'endroits, impraticables, trop coûteux et souvent inutiles, enfin, ne répondant pas toujours aux exigences d'une économie forestière suisse, qui doit, aussi peu que possible, se mettre en guerre avec l'agriculture et avec l'éducation du bétail, par lesquelles subsiste notre peuple, et chercher bien au contraire les moyens les plus convenables de concourir avec elles à faire fleurir notre économie et à avancer la prospérité nationale.

En conséquence, je dis que les forêts grandes, ou petites, ne doivent pas être pour toujours fermées au bétail, mais il faut les lui ouvrir en temps et dans les endroits convenables; c'est pourquoi nous devons apprendre à traiter les forêts de manière que, sans nuire à la crue du bois nécessaire, le sol forestier puisse fournir une pâture et

remplir ainsi deux destinations égalememt importantes et utiles. J'ai parlé de cela tout au long dans les précédens paragraphes, non seulement avec le sentiment d'un forestier qui s'intéresse fortement à la conservation des arbres et des arbustes, mais aussi qui désire cordialement la prospérité et le succès du bétail qui nourrit et habille son bon ami le montagnard Suisse.

Ainsi, puisque les forêts ne doivent pas être fermées aux bestiaux dans tous les temps, pourquoi voudrions-nous prendre la peine de les entourer de fossés et de tracer contre ceux-ci une enceinte de palissades.

D'ailleurs, il n'y a aucun montagnard qui ne soit convaincu que des fossés sont impraticables dans certaines localités, par eux-mêmes, ils ne sont d'aucun rapport; puis donc qu'on se plaint généralement que les forêts ne donnent que bien peu d'argent, pourquoi en dépenserait-on beaucoup à les garantir de l'approche des bestiaux qui, en revanche, nous donnent un produit avantageux?

Mais ne faut-il point faire de clôtures? Devons nous laisser nos forêts partout ouvertes au bétail? Je pourrais répondre à celui qui m'adresserait ces questions : cher ami, tu ne t'es pas donné la peine de me lire avec attention, puisque tu ne m'as pas compris, relis donc ce qui est écrit dans mon livre et tu seras mieux informé à cet égard.

§. XV.

Des Clôtures.

Pour empêcher par vos bestiaux le pâturage de vos plantations et semis d'arbres, ainsi que des districts qui sont en défends, vous avez à choisir entre ces trois moyens:

1° Des hayes vives.

2° Des arbres en lignes les uns près des autres.

3° Des murs en pierre.

1° C'est l'épine blanche qu'on prend communément chez nous pour établir des hayes vives; en effet, elle est très-bonne, et mille fois préférable à des clôtures en beau bois de fente. Mais que retirez-vous de la tonte de l'épine blanche? rien; j'aimerais donc mieux avoir des hayes d'arbres ou d'arbustes, qui, non seulement seraient un moyen de défense contre le bétail, mais qui donneraient encore un produit utile. C'est pourquoi je conseillerais des chênes, des sapins ou des saules.

Voici le procédé à suivre pour faire une haye vive de chênes. Creusez autour de la forêt un petit fossé d'environ un pied de largeur, et autant de profondeur; mettez à part la bonne terre, les pierres et les racines, remplissez ensuite avec la première, dans laquelle vous sémerez des glands en ligne, à peu de distance les uns des autres. Ce semis aura besoin de protection, vous ferez donc une haye droite de bois fendu ou de

bâtons enfoncés perpendiculairement dans le sol et serrés entr'eux à deux pouces; vous les lierez au-dessus avec des branches de saules ou de sapins entrelacées. Voyez planche V. fig. 2.

Lorsque le semis de chênes est à la hauteur de cinq à six pieds, il peut se passer de la haye morte, faite pour conserver la vive; mais au cas que celle-là soit insuffisante pour arrêter le gros bétail, il faudra planter encore du côté de la forêt et à la hauteur de quatre pieds sur le terrain, de forts pieux, auxquels on assujettira des lattes; elles donneront dans toute la longueur de la haye un appui aux petits chênes qui, en peu d'années, deviendront assez forts pour pouvoir s'en passer: La planche V représente la haye morte, fig. 2, et les chênes assujettis aux lattes, fig. 3.

On étètera ou l'on écimera ces chênes tous les trois ou quatre ans, à une hauteur convenable, et l'on en coupera les pousses latérales. Si cette opération se fait à la sève, avant l'épanouïssement des boutons, vous pouvez faire détacher par vos enfans l'écorce des brindilles et branches coupées, la vendre avantageusement aux tanneurs et mettre le bois en fagots. Mais, si cette coupe est retardée jusqu'à l'automne, vous obtenez alors avec le bois, de la feuille à fourrage, bonne pour les moutons et les chèvres, et de plus vous êtes parvenus à établir une clôture qui n'exige aucun bois pour l'entretenir et qui garantit parfaitement la forêt contre le bétail.

Ce que je conseille ici n'est point de mon in-

vention, car c'est ainsi que les paysans du Brabant dans les Pays-Bas ferment leurs champs et leurs prairies; ils se procurent de cette manière beaucoup de bois à brûler, et approvisionnent de la meilleure écorce les tanneries du pays.

Le terrain à enclore est-il trop mauvais pour des chênes? semez-y des sapins rouges, en procédant de même que pour les chênes. Tondez-les et employez-en la ramille, soit comme les Vallaisans, soit pour fourrages des chêvres, soit pour litière. Le terrain est-il maigre? imitez les paysans Suèdois, et semez du geniévre; mais comme cet arbrisseau ne s'élève pas bien haut, laissez-le croître librement et faites-en cueillir les bayes par vos enfans pour en distiller de l'eau de vie.

J'ai moi-même établi sur mon pâturage alpestre de bonnes hayes vives de saules, de la manière suivante:

A la place d'une barrière de bois de fente, pour préserver les chênes de la haie, ainsi que je l'ai dit plus haut, j'ai tout d'un temps pris des branches de saules que j'ai plantées en ligne comme boutures ou plantards, que j'ai entrelacées au-dessus. Déjà, la première année, je vis sortir de nombreux rameaux et la haye vive fut achevée. L'année suivante, on entrelaça les jeunes rameaux pour donner plus de fermeté à la haye et ensuite on a pu couper les pousses surabondantes pour la nourriture des chêvres. Le succès de cette sorte de clôture dépend de la manière dont les boutures sont implantées et traitées dans

le sol. Il faut creuser des fossés de deux pieds de profondeur et les remplir, autant que possible, de terre meuble. On y assujétit les boutures ou plantards que l'on soigne, ainsi que nous l'avons expliqué dans le paragraphe XI, page 200.

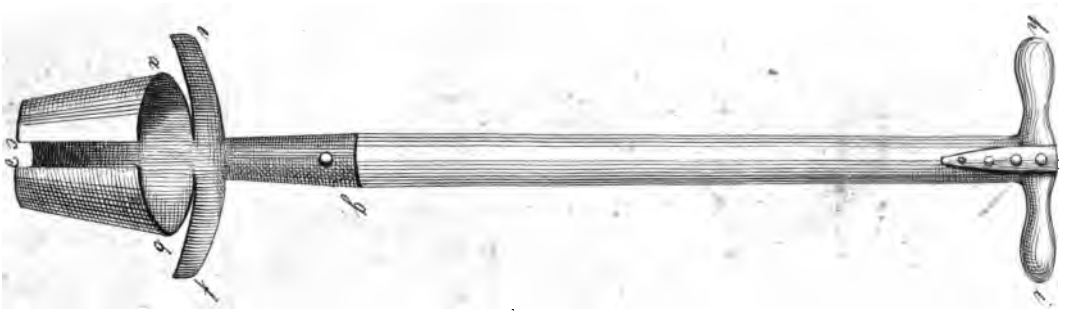
2° Si la clôture doit être faite en arbres plantés en lignes et serrés les uns près des autres, on peut à cet effet diriger son choix sur plusieurs espèces, selon la nature et l'exposition plus ou moins tempérée du terrain.

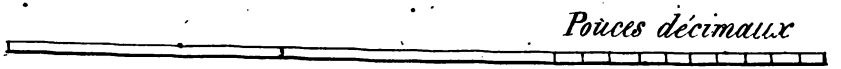
Dans une contrée montueuse et d'un climat rude, vous pouvez planter des sapins rouges, des mélèzes, des sorbiers et les préserver, ainsi qu'on l'a dit, pour les hayes vives, jusqu'à ce qu'ils soyent forts et hors de la portée du bétail; dans une contrée sensiblement plus tempérée, vous pourrez extraire des saules et des ormes de vos pépinières communales pour les planter en lignes; enfin, dans une vallée encore plus tempérée, le peuplier d'Italie et le charme vous rendront un meilleur service.

Tous ces arbres mis ainsi en rideau ou en palissade pourront être émondés, toutefois en ménageant les cimes et les rejets qu'on employera de la manière prescrite ci-dessus.

Description d'un instrument employé à transplanter le jeune plant avec beaucoup de facilité.

Je veux maintenant, mes amis, vous faire connaître un instrument, au moyen duquel on peut extraire facilement et promptement des pépinières ou des forêts le jeune plant qui croît sou-





3 Pieds de Berne.

vent trop serré, pour le replacer ailleurs avec la certitude d'une bonne réussite, soit pour l'établissement de hayes vives, soit pour d'autres plantations. Voyez la Planche VII.

Il consiste en une espèce de forte pelle en fer, qui est assujétie par une douille à un manche nerveux de bois de chêne, de frêne ou d'orme. La pelle même *a b c d* courbée en rond, un peu plus large dessus que dessous, est ouverte seulement en *c d*, afin que la petite tige du plant puisse entrer et se placer dans le milieu de la pelle, dont le bord sera passablement tranchant et bien acéré. La pelle est enfoncée dans la terre par la pression exercée sur la traverse *h i* et en appuyant fortement le pied sur les fers *e f*; on la tourne ensuite brusquement au moyen de la traverse ou poignée, pour enlever le plant avec ses racines jointes à la motte de terre qui y reste adhérente. En la soulevant légèrement avec la main de bas en haut, elle sort aisément de la pelle avec le plant.

On se sert ensuite de cet instrument pour faire une ouverture de même grandeur et l'on y met le plant, en le pressant doucement. Ceux qu'on a plantés ainsi périssent rarement, ils continuent à croître comme s'ils n'avaient point été transplantés. On comprend bien que l'instrument peut servir difficilement dans un terrain graveleux, encore moins pour transplanter de jeunes arbres d'une certaine grandeur.

Veut-on établir des hayes vives ou faire des palissades de jeunes arbres sur un terrain pier-

reux ? on devra creuser un fossé, enlever avec la pelle à transplanter les jeunes plants de la pépinière ou d'une terre épierrée; on les mettra munis de leurs mottes près les uns des autres, et l'on remplira les vides avec la bonne terre du fossé.

3° On fait des clôtures en murs, principalement sur un sol qui n'est point assez profond ou qui est trop mauvais pour y faire réussir des arbres en palissades vives ; mais ayez soin de les faire dans un endroit où les pierres employées se trouvent éparses sur le terrain et empêchent les arbres ou l'herbe d'y croître, vous en retirerez ainsi un double avantage. Il est vrai que ces murs ne peuvent retenir le petit bétail de franchir la clôture, mais c'est déjà quelque chose de gagné que d'arrêter le gros bétail ; car il ne faut pas oublier que sur les montagnes ou dans des endroits froids, il n'y a aucune clôture, de quelque nature qu'elle soit, qui ne serve à bonifier le sol, parce qu'elle rompt les courans d'air continuels qui le refroidissent et l'amaigrissent. Il est vrai, qu'il y en a exposé aux avalanches, qui glissent sur les pentes dont la neige rompt les murs et entraîne au loin les pierres, les haies et quelquefois les étables. Réfléchissez bien, s'il n'y a aucun moyen d'éviter ce dommage ; dans ce cas, faites en cet endroit des hayes mortes ; mais où vous n'avez rien à craindre de semblable et partout où cela est praticable, établissez des hayes vives, et à leur défaut construisez des murs en pierres.

Il arrivera souvent que vous devrez préserver

les hayes vives ou les palissades nouvellement plantées par des barrières en bois de fente, jusqu'à ce qu'elles soyent assez fortes et hors de la portée du bétail. C'est le cas, par exemple, pour les hayes de séparation entre deux alpes ou pâturages différens; il en est de même pour les hayes qui marquent les divisions ou cantonnemens d'une même alpe. Si vous voulez remplacer, peu à peu, les cloisons de bois mort par des hayes vives, il faut enfermer celles-ci, des deux côtés, par une haye droite en bois de fente; cela coûte sans doute beaucoup, mais aussi cela épargne et donne même par la suite davantage de bois que n'en exige ce premier établissement.

Il ne serait pas possible de planter, tout à la fois, une aussi grande étendue de hayes vives dans des endroits où les cloisons de bois mort ont souvent plus d'une lieue de longueur. Cette entreprise vous effraye, mes amis, et vous l'ajournez volontiers à dix ou vingt ans; mais n'y aurait-il pas de la folie, je vous le demande, à conclure que, parce que ces bonifications utiles exigent un pénible et long travail, il faut les renvoyer? croyez-vous qu'elles seront rendues ainsi plus faciles ou que le temps pour les faire deviendra plus court dans dix ou vingt ans? Non, sans doute, aussi, c'est justement parce que le mieux ne s'obtient que lentement, qu'il faut y travailler plus tôt.

§. XVI.

Article particulier avant la conclusion de ce chapitre, pour me préserver de quelques fausses interprétations.

Je vous ai donné des conseils, je vous ai fait connaître mes vues sur les rapports à établir dans les forêts pour jouir du bois, du pâturage et des feuilles des arbres, comme nourriture des bestiaux ou comme litière, ainsi que sur le défrichement dont quelques forêts sont susceptibles; mes opinions sur tous ces objets ont paru, je le sais très-bien, ou se trouvent effectivement en opposition à la doctrine exposée dans un grand nombre de livres forestiers, allemands et français, ainsi qu'aux ordonnances forestières de divers Cantons.

Cette opposition, quelle qu'elle soit à tous ces égards, ne fait rien à la chose, car nous ne sommes ni Allemands, ni Français et notre économie suisse agricole et forestière, l'éducation de notre bétail doivent se règler d'après la nature de notre pays et non d'après celle de pays étrangers. Oh! Mr. l'inspecteur, voudriez-vous peut-être insinuer par ces propos la désobéissance à nos lois et ordonnances forestières? Non, mes amis, loin de moi une telle pensée.

Obéissez à l'autorité et à ses arrêtés, car il est dit dans le NOUVEAU TESTAMENT : *il n'y a point d'autorité qui ne vienne de Dieu.*

Mais Dieu est *la vérité*, c'est ce qui est aussi

déclaré dans ce saint volume, et si nos autorités suisses voulaient entendre la vérité d'une autre manière, certes, elles ne seraient pas de Dieu. Te croirais-tu, toi qui as écrit ce petit livre, seul en possession de dire la vérité et que tous ceux qui avant toi ont parlé différemment sur les forêts se sont trompés, parce qu'ils n'ont pas été à ton école? non, chers amis, je n'ai point une prétention aussi orgueilleuse.

Je cherche sincèrement la vérité, en chrétien, avec l'amour de mes semblables, et quand je crois consciencieusement l'avoir trouvée, je la proclame librement, sans détour et avec hardiesse. Si donc quelqu'un pense que je me sois trompé, qu'il me le montre, assurément, bien loin de le trouver mauvais, je lui en exprimerai toute ma reconnaissance. N'ai-je pas lu que le sultan Mahmout Le-Grand, frappé de la crainte de la destruction de son empire, a convoqué les *Ayans*, (ce qui signifie les libres cortès, et non des hommes disant *oui* sur la parole d'autrui,) de toutes les provinces à Constantinople, afin d'entendre d'eux la vérité, par dessus tout nécessaire dans le péril imminent auquel son trône était exposé; et le sultan sévère, mais animé d'un noble sentiment, a déclaré qu'il ne veut pas se fâcher, si les Ayans lui parlent à cœur ouvert; et moi, pauvre et chétif, je me fâcherais, si vous me disiez: tu te trompes!

Or donc, chers campagnards, je vous dis, obéissez aux ordonnances forestières de votre pays, aussi long-temps qu'elles subsistent. Si mal-

heureusement elles avaient l'empreinte de l'erreur, celle-ci, n'en doutez pas, se découvrira avec le temps, et comme elle porte sur des objets nécessaires au plus grand nombre des habitans du pays, la voix de la vérité, forte et puissante ne tardera pas à se faire entendre ; alors les autorités paternelles qui vous régissent, mieux éclairées, s'empresseront de la faire disparaître de leurs ordonnances et d'amender les lois forestières. Le temps, mes amis, le temps est la *pierre* de touche des institutions humaines, parce qu'il amène toujours le bien et le mal en évidence.

CHAPITRE V.

DES DIFFICULTÉS QUI S'OPPOSENT AUX AMÉLIORATIONS FORESTIÈRES SUR LES PATURAGES.

DE QUELQUES DÉFAUTS DE L'ÉCONOMIE DES ALPES.

Si les forêts communales sont déjà bien difficiles à améliorer, celles qui appartiennent aux pâturages alpins doivent l'être encore davantage, parce que les défauts de l'économie qui leur est propre influent d'une manière très fâcheuse sur la conservation de ces forêts montueuses. Nous traiterons premièrement des alpes qui appartien-

nent à des communautés, à des villages, à des bourgs ou villes; en second lieu, de celles qui sont possédées indivisément entre plusieurs particuliers; troisièmement de celles qui sont à l'État, à des corporations, caisses de famille, hôpitaux, couvens ou à de pareils établissemens; quatrièmement et enfin, des alpes qui appartiennent à de simples particuliers, ou qui n'ont qu'un seul propriétaire.

Des alpes communales.

Elles sont en bien plus grand nombre et plus étendues dans les hautes Alpes. Je ne nie pas que les Communes de la Suisse n'aient fait quelques améliorations dans les forêts, par des semis, et plantations, qu'elles n'aient introduit de meilleures dispositions à la place des vieilles et mauvaises pratiques; mais, en revanche, je ne connais aucune forêt, située sur une alpe commune qui ait été convenablement améliorée.

La conséquence des désordres qu'occasionne cet état de choses, est aisément dévoilée par le manque de bois nécessaire à l'économie alpine; en effet, combien n'y a-t'il pas de pâturages qui en sont tellement dépouillés, ou près de l'être, que les pâtres se voyent obligés d'aller chercher dans le fond des vallées et à la distance de plusieurs lieues celui dont ils ont besoin pour faire le fromage.

Quelle peut donc être la cause d'une aussi incompréhensible incurie? serait-ce peut-être que ce qui appartient à plusieurs n'est adminis-

tré avec intérêt par personne ? toutefois, cette règle ordinaire admet quelques exceptions, car demandez, je vous prie, de quelle manière les alpes des villes de Berne et de Thoune étaient tenues, il y a trente ans, et comme elles le sont à présent ? Informez-vous de l'ordre exemplaire que quelques communautés du Bas-Simmenthal ont introduit dans la jouissance de leurs biens ? La propriété commune n'est donc pas l'unique cause du mauvais état des pâturages élevés et des forêts alpines, il faut en rechercher d'autres.

Je connais des alpes ayant la charge de cent vaches qui sont divisées entre deux cents propriétaires, dont les uns ont droit à la nourriture ou à l'alpage de dix ou vingt têtes de bétail, d'autres seulement à une, d'autres à une fraction d'une demie ou d'un quart, ce que dans un lieu l'on appelle un pied et dans un autre un veau, etc.

Quand il faut règler des comptes pour l'établissement ou les réparations des bâtimens, pour les frais de l'économie pastorale, ou décider quelque chose sur les forêts, sur les améliorations à entreprendre ou le nétoyement du pâturage, tous les co-propriétaires sont convoqués.

A cette assemblée, les voix sont comptées par têtes, de sorte que celui qui a droit à vingt vaches n'a qu'une voix, comme celui qui n'en possède qu'un pied ou un quart de vache, et malgré qu'il ait quatre-vingt fois moins de droits à exercer, il crie cependant d'ordinaire huitante fois

plus fort que le premier sur tout ce qui est proposé; et si l'on voulait demander à ces crieurs d'employer seulement un kreutzer à la bonification de l'alpe, à de meilleures étables, à des plantations forestières et à des clôtures utiles, on est presque sûr que toutes ces propositions raisonnables des grands propriétaires seraient repoussées avec grand vacarme. Nous ne devons donc plus nous étonner de la pitoyable administration et du triste aspect de ces alpes et des forêts qui en dépendent; il faut surtout déplorer la durée d'organisations aussi injustes et aussi nuisibles, qui rendent l'amélioration d'immenses pâturages presqu'impossible, et sont la honte, la ruine de la Suisse pastorale, je puis dire.

A cet obstacle principal, s'en joignent encore d'autres que je veux signaler.

Voudrait-on, sur ces alpes mentionnées, planter de nouvelles forêts, ou bien, dans le but d'améliorer celles qui existent, les fermer pendant quelque temps au parcours, il faudrait nécessairement faire des clôtures; mais comme il n'en est aucune qui ne diminue plus ou moins le parcours qui suffit à peine à nourrir le nombre de bêtes à cornes dont les alpes communes sont chargées, il est clair que toute clôture proposée en faveur des forêts ne sera pas aisément approuvée des co-propriétaires montagnards. Cependant, de la manière dont j'ai conseillé d'établir des plantations forestières, en lignes à distance les unes des autres, entre lesquelles on pourrait d'abord faucher l'herbe, et plus tard la faire

pâturer, il est vraisemblable qu'une bonne partie de ces co-propriétaires récalcitrans ou en opposition à des plantations forestières, seraient plus disposés à adopter ces dernières, surtout, si l'on faisait comprendre à la multitude, que le foin produit entre les lignes d'arbres peut sauver le bétail de la faim, à laquelle tôt ou tard il peut être exposé, lorsqu'une neige tardive du printems vient couvrir le pâturage, où alors tant de vaches sont en souffrance, souvent pour tout l'été et ne reviennent plus à leur lait.

Des alpes appartenant à des associations ou qui sont en indivision entre plusieurs particuliers.

Je dis de celles-là: c'est précisément parce qu'elles sont une propriété commune, que les améliorations à y faire seront difficiles par les considérations déjà émises, ainsi que des semis et plantations d'arbres, s'il n'en existe pas encore, pour la conservation et la bonification de ces alpes.

Où il y a beaucoup de têtes, il y a grande diversité d'opinions et d'opinions contradictoires; or, plus une alpe compte de co-propriétaires, plus elle est en mauvais état. Partagez-là, si vous le pouvez, et alors je vous donnerai des conseils; sans quoi ils ne serviraient pas à grand chose.

Le mal empire encore, si un des co-propriétaires ne va pas lui-même avec son bétail y passer l'été, et si le pâturage est abandonné à

un loueur qui paie bien la rente aux propriétaires, mais qui ne se soucie nullement d'entreprendre d'amélioration tant soit peu coûteuse, s'il ne prévoit pas que pendant la durée de son bail, il en retirera, avec bénéfice, le capital et les intérêts.

Le loueur n'établira certainement pas des forêts sur de telles alpes, il ne verra pas même de bon œil que les propriétaires y plantent et y fassent des clôtures à leurs propres frais. Ce mode de jouissance, sans surveillance ni obligation préservatrice, est un des plus funestes.

Des alpes qui appartiennent à l'État, à des corporations, hôpitaux, etc.

Ces pâturages annoncent par de beaux établissemens la fortune des propriétaires : ce sont ordinairement de vastes étables, bien arrangées pour réunir le bétail et le préserver des intempéries auxquelles il est souvent exposé sur les alpes communes Celles-là offrent cet avantage, que, lorsqu'il doit y être fait une amélioration, on n'est point obligé de l'obtenir à la pluralité des voix dans nos diètes polonaises, telles que sont nos assemblées de montagne. Malgré cela, les usages du bon vieux temps s'y perpétuent, et plusieurs siècles ont passé, sans qu'il y ait été fait d'importantes améliorations forestières ou économiques, par les raisons déduites plus haut.

Si j'avais à exercer un pouvoir despotique

dans le pays, j'interdirais à l'Etat et à toute corporation quelconque d'acheter des pâturages alpins; je voudrais que ceux-ci devinssent désormais et exclusivement des propriétés particulières et nullement des propriétés communes. Sans cette disposition, il n'y a point de conseil à donner sur la manière d'améliorer ces alpes et les forêts qui y sont situées (12).

Des alpes des particuliers.

Si j'exerçais encore le même pouvoir, je défendrais sévèrement à d'autres citoyens qu'aux habitans de la campagne, aux paysans, d'acheter des alpes, ou je ne le permettrais aux habitans des villes et des campagnes, qu'à la condition qu'ils se voueraient à la vie pastorale, qu'ils passeraient l'été, en famille, avec leurs propres troupeaux ou avec des vaches en location.

Quel profit croyez-vous que puisse retirer l'économie alpine de tous ces propriétaires Messieurs qui visitent si rarement leurs alpes, abandonnent tout à un loueur, qu'ils ne voient peut-être que lorsqu'il vient apporter l'argent de sa location, ou les prestations de denrées, le beurre et le fromage? Ne serait-il pas bien plus avantageux pour nos alpes qu'elles appartinssent à des propriétaires voués eux-mêmes aux travaux de l'économie rurale et de l'économie pastorale, en particulier, par conséquent, entendus sur les changemens utiles à apporter à cette derniére.

Des alpes qui sont régies par des propriétaires,

malheureusement en si petit nombre en Suisse, peuvent seules recevoir les réformes importantes dont elles sont susceptibles, tant en ce qui concerne les pâturages que les forêts.

Vous voyez, mes chers amis, par ce tableau abrégé, que nos économies pastorale et forestière sur les montagnes ne sont dignes d'éloges, ni en peu, ni en beaucoup; il est vrai qu'elles présentent de grandes difficultés pour les élever au degré de prospérité qu'elles pourraient atteindre; je vous les ai indiquées et vous voyez bien qu'elles me sont connues, mais a-t-on jamais fait quelqu'effort pour les surmonter? N'est-il pas fâcheux qu'il y ait encore tant de cantons, dans lesquels l'administration n'a pas encore essayé d'introduire une seule amélioration un peu considérable dans ces forêts, si nécessaires à la prospérité nationale et cependant si dévastées? N'est-il pas affligeant que sur nos Alpes tant de milliers de poses de pâturages, en partie très-fertiles, restent abandonnées et sans valeur?

Afin d'éveiller votre attention sur cette portion si intéressante de notre sol et de la fortune publique, afin de vous porter à réfléchir sérieusement sur les moyens d'en faire cesser les dégradations et d'en relever le produit, je vais vous présenter mes vues à cet égard, sous la forme de questions.

Première question.

Les montagnes basses ou printannières sont

presque partout, en Suisse, propriété privée; situées dans une exposition plus tempérée que les alpes à pâturage et ordinairement mieux fournies de bois. D'où vient qu'aucun de leurs possesseurs ne s'y construit une cabane commode pour s'y loger en été et en hiver lui et ses enfans? pourquoi n'en améliore-t-il pas le sol pour y cultiver des plantes alimentaires, à l'exemple des paysans dans la vallée ?

Seconde question.

Au fond de la vallée, les terres sont ordinairement deux ou trois fois plus chères que celles des montagnes basses, de sorte qu'avec le prix d'une prairie près des villages pouvant fournir la nourriture d'hiver ou à l'hivernage d'une vache, on serait en état d'en acheter une beaucoup plus grande sur la pente de la montagne, et pour l'hivernage de deux vaches, pourquoi donc ne faites-vous jamais ce marché, vous, voisins de ces villages ?

Troisième question.

Quand vous avez sur une montagne basse, à une ou deux lieues du village, un hivernage de vaches, vous est-il avantageux, chaque jour, d'aller chercher le lait pour l'apporter à votre demeure et de recommencer le même train ? *pourquoi une si pénible tonte pour si peu de laine ?* Ne vaudrait-il pas beaucoup mieux avoir une cabane sur cette pente élevée pour y faire votre séjour habituel ?

Quatrième question.

On voit en Vallais, dans les Grisons et sur les Alpes d'autres cantons, d'excellens villages situés à une bien plus grande élévation que la plupart des nôtres et même jusqu'à celle de nos alpes à pâturages, pourquoi encore n'établissons-nous pas des hameaux ou des habitations permanentes sur celles qui sont susceptibles d'être bonifiées et cultivées? pourquoi n'y plantons-nous pas des arbres et n'empêchons-nous pas qu'elles ne tombent dans un état sauvage, en les abandonnant?

Cinquième question.

Il existe parmi nous tant de pauvres qui n'ont pas en leur possession un pouce de terre, et point d'occupation, à qui nous sommes dans l'obligation de donner du pain et une assistance; ils nous imposent de fortes contributions qui, en bien des endroits, vont en augmentant chaque année; nous avons aussi un grand nombre d'*Heimathlosen*, ou de pauvres sans bourgeoisie, sans propriété et sans travail, exposés à des traitemens qui font mal à tout véritable Suisse, ne pourrions-nous donc pas acheter des alpes qu'on leur donnerait à cultiver, à améliorer sous de favorables conditions? serait-il difficile d'y établir des écoles pour les instruire et élever leurs enfans? Est-ce que nos administrations de police n'ont pas assez de lumières et de sagesse pour

concilier dans cette colonisation, la sûreté avec l'humanité ?

Sixième question.

C'est un fait reconnu que, dans le fond des vallées, la végétation des arbres est plus active que sur les hautes Alpes; par conséquent, les forêts de ces monts élevés une fois détruites, doivent se rétablir avec beaucoup plus de peine. Eh bien! pourquoi, je vous le demande, ne ménage-t-on point les bois dans la construction de nos bâtimens; pourquoi ceux-ci en sont-ils entièrement, presque partout, tandis que les pierres dont les pâturages sont parsemés usurpent le terrain et empêchent la croissance des herbes ?

Septième question.

Les paysans du nord, en Norwège, en Suède et en Russie construisent l'enceinte de leurs habitations et de leurs étables, en terre battue, ce qu'on appelle *murs en pisé ;* ce genre de bâtisse se fait au moyen d'une double paroi mobile en fortes planches, fixée entre des pieux plantés en terre à la distance nécessaire pour former l'épaisseur du mur. On remplit ce vide de terre bien nettoyée de corps étrangers, bien gâchée avec une masse de bois nommée *pisoir.* On avance ainsi les pieux et les formes jusqu'à l'achèvement du mur, qui peut durer un ou deux siècles, s'il a été fait avec soin. Nous n'avons jamais essayé d'en élever de semblables sur nos

hautes alpes, où cette antique et excellente invention contribuerait si efficacement à épargner le bois et à sauver les forêts d'une totale destruction. Nous sommes-nous jamais avisés de faire venir de Suède des ouvriers exercés dans la pratique de cet art pour nous l'enseigner; quelle est donc la raison de cette apathique insouciance ? (13)

Huitième question.

Apprenez-moi pourquoi nos bons voisins, les Vallaisans, savent faire sur leurs alpes et les pentes arides de leurs montagnes des irrigations aussi ingénieuses que profitables, tandis que nous, montagnards Underwaldois, Lucernois, Bernois, Vaudois, etc., laissons, à pure perte, à côté de pâturages brûlés chaque année par l'ardeur du soleil, échapper les eaux les plus fertilisantes qui, dans leur course rapide, sillonnent le sol avec des dommages considérables? pourquoi ne nous occupons-nous pas à couper ces eaux, à les retenir dans des réservoirs ou étangs pour les conduire ensuite par des rigoles sur les prairies dont elles doubleraient le produit ?

Allez voir en Vallais, dans la vallée de Savièse sur les montagnes derrière Sierre et Sion, des canaux d'irrigation, où l'eau est conduite à la distance de deux à trois lieues par des cheneaux de bois, fixées avec des crochets de fer à des rochers à pic. Voilà, convenez-en, de l'intelli-

gence et de l'audace, voilà ce que les braves et industrieux Vallaisans ont exécuté, et ce que nous montagnards des autres cantons n'avons pas su ou osé entreprendre, comme ces voisins dont nous nous permettons, par fois, de nous moquer, à cause de leur ignorance et de leur paresse, reproches qu'à bien des égards nous méritons plus qu'eux-mêmes ?

Expliquez-moi un autre fait : pourquoi dans le fond des vallées arrosées par l'Emmen, les campagnards savent-ils si bien faire servir les ruisseaux à raviver la végétation des prairies par des irrigations bien entendues, et pourquoi plus haut sur les monts ils négligent de faire usage de ce moyen de fertilité ?

Neuvième question.

Chacun sait, avec quelle richesse la main de la providence a semé nos Alpes de plantes excellentes pour la nourriture des troupeaux qui y paissent pendant l'été, nourriture succulente et aromatique qui transmet à tous leurs produits lait, beurre et fromage les qualités par lesquelles ils se distinguent incontestablement de tout autre.

Ces plantes sont connues, c'est la romeye, la phellandre, le plantin, la muteline, le poa, le trèfle, l'esparcette des Alpes, et beaucoup d'autres ; dites-nous pourquoi, qui que ce soit dans nos montagnes, n'a encore essayé de recueillir la graine de ces plantes et d'en faire des semis sur

nos pâturages ? Eh bien ! je les ai faits sur celui que je possède, j'en puis parler d'après mon expérience, quand maintenant je vous assure qu'ils sont faciles, à la portée de chacun et qu'ils réussissent très-bien (14).

Dixième question.

Lorsque, dans les étés froids, la neige reste accumulée sur nos hautes montagnes, le gazon qu'elle recouvre pourrit infailliblement ; alors à la place d'un pâturage abondant, on voit de grandes surfaces de terres nues que le vent enlève ou que les pluies d'orage entraînent, avant qu'un nouveau gazon ait eu le temps de recroître.

Je connais des alpes à moutons qui, de cette manière, se sont entièrement dégradées, entr'autres celles de Saus dans la vallée de Lauterbrunnen ; jadis, elles étaient fréquentées par plus de mille moutons qui y trouvaient une abondante pâture, maintenant elles ne sont autre chose que des crêtes de montagnes, composées de stériles rochers ou de steppes arides, sans aucune trace de végétation, et ces alpes resteront en cet état, aussi long-temps que les montagnards n'y feront pas des semis de graines d'herbages ou que par un heureux hasard le vent n'y portera pas celles des prairies inférieures.

Vous connaissez, sans doute, amis montagnards, de nombreux exemples des suites fu-

nestes de la destruction du gazon sur les sommités et le penchant de nos montagnes, néanmoins personne ne songe à le rétablir par quelque semis de ces plantes alpines si estimées. Apprenez-moi d'où vient cette paresse ou plutôt ce défaut total de réflexion sur votre propre intérêt, pour la conservation de vastes pâturages souvent très-fertiles, bien que quelques-uns soient situés au bord des glaciers et des neiges permanentes ?

Onzième question.

On trouve sur les Alpes une grande quantité de plantes médicales et d'autres très-salutaires pour les bestiaux, telles que les *gentianes*, la *pimprenelle*, la *radiaire*, *l'absynthe sauvage* et plusieurs espèces de renoncules et d'ails employées avec succès dans l'art vétérinaire (15), lesquelles n'existent point ou ne se trouvent que rarement en d'autres pays. Il y a bon nombre de montagnards qui s'adonnent à la recherche de ces plantes, quelquefois même au péril de leur vie, se faisant descendre dans des abîmes, au moyen de cordes, pour les atteindre ; ces plantes étant toujours plus rares dans des endroits accessibles. Ces gens, audacieusement industrieux, font sécher et pulvériser ces diverses plantes médicales, objet d'un commerce lucratif. J'ai connu, entr'autres, le maire de Goldswyl, village situé au bord du lac de Brientz, qui, de pauvre garçon qu'il était, a laissé à ses enfans une succession de vingt mille francs gagnée, on

peut le dire, à la sueur de tout son corps, uniquement par la récolte et la préparation de ces divers végétaux, fort réputés des agronomes pour conserver la santé aux bestiaux. Dites-moi donc pourquoi il ne se trouve parmi vous, qui êtes en si grand nombre intelligens, robustes et adroits, personne qui s'avise d'aller recueillir dans leur lieu natal les graines de ces plantes pour les semer près de vos habitations, afin de pouvoir les récolter commodément et en plus grande quantité (16).

Douzième et dernière question.

D'où vient que les Anglais, les Saxons et les habitans de la Bohême sont parvenus à faire prospérer au plus haut point leur économie pastorale par l'éducation de moutons dont les belles et riches toisons alimentent le travail des draps qu'ils nous vendent, tandis que nous, possesseurs d'immenses pâturages sur nos Alpes, où d'innombrables troupeaux de bêtes à laine trouvent pendant trois ou quatre mois une nourriture abondante au prix de deux à quatre batz (6-12 sols) par tête, nous n'avons pas l'intelligence de mettre à profit tous ces avantages pour faire fleurir cette branche importante de notre économie nationale.

Nos manufactures de drap languissent, et leurs produits ne peuvent pas soutenir la concurrence avec ceux de nations moins favorisées à ces égards que nous.

Comment se fait-il encore que les bergers bergamasques qui conduisent chaque année leurs troupeaux de moutons sur nos alpes savent fabriquer des fromages si délicats, en mêlant le lait de brebis à celui de vache, tandis que, leur exemple sous les yeux, nous n'essayons point de tirer ce même parti du produit de ces animaux (17)?

Apprenez-moi aussi pourquoi ces mêmes pâtres italiens, si industrieux à construire pour leurs bêtes à laine des étables sur ces alpes qu'ils louent des Suisses, n'ont point encore trouvé d'imitateurs parmi ceux-ci, qui ne se sont jamais avisés d'en construire de semblables, ni d'améliorer les immenses pâturages qui leur appartiennent.

Conclusion.

Il est temps de mettre un terme à mes questions et à mes conseils; mais, chers amis et concitoyens des diverses vallées et monts de la patrie, croyez que je n'en mets aucun aux vœux sincères de mon cœur pour votre bien-être; ce petit livre, fruit de mes observations multipliées et de pénibles travaux, doit vous en convaincre. Vous aurez aisément compris, sans qu'il soit nécessaire de vous le faire remarquer, que les conseils que je vous y ai donnés ne sauraient être également applicables à toutes les contrées et forêts de la Suisse, mais j'ai la conviction qu'il n'en est aucune à laquelle ils ne puissent

être utiles ou rendus applicables avec discernement, soit que vous habitiez sur les bords des lacs italiens, ceux du lac de Zurich, les contrées pittoresques ou sauvages du Vallais, du canton d'Unterwald, dans les Grisons, dans le canton de Berne, dans les vallées du Jura, ou au sein des hautes Alpes.

Je vous ai dévoilé avec franchise ou plutôt sans ménagement notre inhabileté, nos négligences à tirer un parti utile des dons dont notre bonne patrie est enrichie, depuis les rives de nos lacs, jusqu'aux morênes de nos glaciers.

Je vous ai montré sur nos Alpes ces immenses pâturages qui, depuis leur formation, sont restés sans culture; vous avez vu avec quelle insouciance nous dégradons nos forêts, ces forêts, qui aménagées avec intelligence, deviendraient pour nous et nos enfans d'un prix inestimable, puisque, sans nuire à la production du bois nécessaire à nos consommations, elles peuvent augmenter à l'infini nos ressources pour l'éducation et le perfectionnement de notre bétail, par l'accroissement de tous les produits qui en proviennent, lesquels sont incontestablement la seule base solide du bien-être du peuple des montagnes et de la prospérité générale.

Les directions que je vous ai données à tous ces égards, ont été puisées, moins dans les écrits de quelques hommes estimables et savans (18), que dans ce grand et beau livre de la nature qui, depuis trente années d'une vie laborieuse,

a été le constant objet de mes observations et de mes plus chères études.

Avant de me séparer de vous, mes bons amis, je veux vous présenter quelques réflexions qui, peut-être, ne vous auront pas échappées.

Il est bien rare qu'un peuple *pauvre*, dans le sens absolu de ce mot, puisse rester *libre* et *bon*, il se met nécessairement, par cette condition, dans la dépendance de ceux dont il implore du pain et de l'argent; et l'état moral de la société ne montre malheureusement que trop, que la misère rend un grand nombre d'individus coupables ou criminels.

Un peuple ignorant doit tomber dans la pauvreté et avec celle-ci dans la corruption, car il ne connaît aucun moyen d'améliorer son état, de relever la dignité de son être, et chez lui l'absence de toute instruction le livre infailliblement aux tentations dangereuses, aux séductions du vice, aux piéges des fourbes et des méchans. Un peuple *paresseux* n'aura d'autre partage que la pauvreté, *il mendiera son pain, durant la moisson*, dit Salomon, et sera exposé à tous les vices, compagnons ordinaires de l'indigence.

Que deviendra le riche au milieu d'un peuple pauvre, ignorant et paresseux? comment pourra-t-il s'y croire en sûreté? que deviendra la patrie elle-même? quel appui, quel secours peut-elle en espérer au moment du danger?

Ce n'est point à ce peuple-là que s'adressent

mes instructions, il ne les comprendrait pas; c'est à vous, mes amis, Suisses dignes de ce nom, animés de l'amour du bien public, industrieux et actifs, c'est à vous tous qui vivez dans cette heureuse médiocrité qu'on peut appeler l'aisance, fruit du travail, de l'ordre et de l'économie, que j'ai desiré servir de *Guide*; c'est aussi de vous seuls que les bois et les guérets, les monts et les vallées attendent une meilleure culture; c'est encore à vous que la patrie a confié ses destinées et de qui elle peut attendre sa force et sa prospérité.

La sainte ligue des fondateurs de notre liberté, par laquelle la tyrannie féodale a été anéantie, ne subsiste plus; notre indépendance est délivrée de tous ses ennemis; les prétentions orgueilleuses, les prérogatives injustes ont disparu devant la loi commune; nous sommes tous réunis par un seul intérêt et dans un seul sentiment, l'amour de la patrie et de ses institutions.

Mais pour conserver ce beau patrimoine de nos pères, l'indépendance et la liberté, que les citoyens généreux demeurent fortement attachés à cette ligue tacite en faveur du bien du peuple et de l'humanité, destinée à dissiper les ténèbres de la superstition et de l'ignorance, les puissans soutiens de l'arbitraire et du despotisme.

Travaillons donc, ô mes chers compatriotes! travaillons avec une courageuse persévérance à améliorer les écoles du peuple, pour lui assurer

le bienfait d'une bonne instruction ; mais dans la poursuite de ce but salutaire, préservons-nous d'une erreur trop fréquente, c'est de sortir le campagnard de la place qui lui est naturellement assignée dans l'ordre social.

C'est pourquoi, ne cherchons point à lui donner des connaissances savantes, aussi inutiles à son bonheur, qu'elles sont propres à exciter en lui la vanité et à lui inspirer des goûts et des habitudes étrangères à son état, si important *pour la* société, si honorable pour lui-même, s'il l'exerce avec une activité éclairée et bienveillante; non, je le répète, il ne s'agit que d'une instruction sagement appropriée à sa vocation, et destinée à lui rendre toujours plus chère et plus utile la culture agricole et forestière.

Ce ne sont pas tant les beaux préceptes que les bons exemples qui fortifient l'homme dans les sentimens religieux et les inclinations vertueuses. C'est pourquoi, dès que nous serons parvenus à lui offrir le modèle d'une vie active et régulière, à soulager l'indigence malheureuse, à exciter le paresseux au travail, par les besoins qu'il satisfait et les jouissances qu'il procure, nous pouvons être certains d'avoir opéré une réforme salutaire, en faisant tarir la source des vices; car comment un peuple pauvre, souffrant et opprimé pourrait-il être religieux et moral ?

C'est là une vérité que nous ne devons jamais perdre de vue.

Hommes généreux de la société suisse d'utilité publique ! vous dont les sages méditations, les

lumières, les vues grandes et désintéressées sont constamment dirigées vers le bonheur de vos concitoyens, agréez, avec indulgence, l'offrande de ce travail destiné à y concourir.

Le témoignage de bienveillance que vous m'avez accordé, et le suffrage honorable de tant d'amis chéris ont élevé mon ame et m'ont inspiré le courage de poursuivre la pénible carrière où je suis entré. Son noble but a été ma plus belle récompense.

Ce que je demande maintenant à L'AUTEUR de mes jours, de ces jours, hélas! qui touchent à leur déclin, c'est que mes yeux puissent encore contempler les cimes majestueuses des nos Alpes colorées par les derniers rayons du soleil, avec la confiance d'un meilleur avenir pour notre chère patrie; alors penché sur la tombe et près de quitter cette vie orageuse, mon cœur ranimé à la vue du bien obtenu par nos communs efforts, éprouvera un plaisir bien doux à unir les sentimens de joie et de consolation dont il sera pénétré à ceux de la reconnaissance et de l'amitié qu'il vous a voués.

FIN.

gence et de l'audace, voilà ce que les braves et industrieux Vallaisans ont exécuté, et ce que nous montagnards des autres cantons n'avons pas su ou osé entreprendre, comme ces voisins dont nous nous permettons, par fois, de nous moquer, à cause de leur ignorance et de leur paresse, reproches qu'à bien des égards nous méritons plus qu'eux-mêmes ?

Expliquez-moi un autre fait : pourquoi dans le fond des vallées arrosées par l'Emmen, les campagnards savent-ils si bien faire servir les ruisseaux à raviver la végétation des prairies par des irrigations bien entendues, et pourquoi plus haut sur les monts ils négligent de faire usage de ce moyen de fertilité ?

Neuvième question.

Chacun sait, avec quelle richesse la main de la providence a semé nos Alpes de plantes excellentes pour la nourriture des troupeaux qui y paissent pendant l'été, nourriture succulente et aromatique qui transmet à tous leurs produits lait, beurre et fromage les qualités par lesquelles ils se distinguent incontestablement de tout autre.

Ces plantes sont connues, c'est la romeye, la phellandre, le plantin, la muteline, le poa, le trèfle, l'esparcette des Alpes, et beaucoup d'autres ; dites-nous pourquoi, qui que ce soit dans nos montagnes, n'a encore essayé de recueillir la graine de ces plantes et d'en faire des semis sur

nos pâturages ? Eh bien ! je les ai faits sur celui que je possède, j'en puis parler d'après mon expérience, quand maintenant je vous assure qu'ils sont faciles, à la portée de chacun et qu'ils réussissent très-bien (14).

Dixième question.

Lorsque, dans les étés froids, la neige reste accumulée sur nos hautes montagnes, le gazon qu'elle recouvre pourrit infailliblement ; alors à la place d'un pâturage abondant, on voit de grandes surfaces de terres nues que le vent enlève ou que les pluies d'orage entraînent, avant qu'un nouveau gazon ait eu le temps de recroître.

Je connais des alpes à moutons qui, de cette manière, se sont entièrement dégradées, entr'autres celles de Saus dans la vallée de Lauterbrunnen ; jadis, elles étaient fréquentées par plus de mille moutons qui y trouvaient une abondante pâture, maintenant elles ne sont autre chose que des crêtes de montagnes, composées de stériles rochers ou de steppes arides, sans aucune trace de végétation, et ces alpes resteront en cet état, aussi long-temps que les montagnards n'y feront pas des semis de graines d'herbages ou que par un heureux hasard le vent n'y portera pas celles des prairies inférieures.

Vous connaissez, sans doute, amis montagnards, de nombreux exemples des suites fu-

soixante mille trompettes de bois, qui produisent cinq cents louis, pour une dixaine seulement de matière première; qu'un seul moulin à Cobourg, en Saxe, fournit annuellement au commerce, avec des fragmens de pierre ramassés par des enfans, *deux millions et demi* de ces petites boules en marbre servant à leurs jeux, qui, selon leur grosseur, se vendent de trente à quarante-six sols le millier et, en totalité, pour *trente à trente-six mille francs*, de sorte qu'on peut dire *que le bois et la pierre de ces contrées sont changés en pain.*

Une des plus étonnantes industries est celle d'une pauvre contrée de l'Autriche, *Weidhofen*, où se fabriquent les hâmeçons de toute espèce; la plus grande partie se fait au nombre de six mille trois cent dix, avec une demi once de fer, qui est ainsi vendue vingt-six florins (environ 48 livres de france). Le prix d'un quintal qui coûte sept à huit florins acquiert par cette main d'œuvre une valeur de 83,200 florins, mais ces ouvrages exigent nécessairement une pratique intelligente et la division du travail.

Nous pourrions parler de l'ingénieuse et lucrative industrie des habitans de la *forêt noire*, sur les frontières de la Suisse, ainsi que de la savante industrie par laquelle se distinguent particulièrement ceux des vallées du Jura neuchâtelois et vaudois, si la plupart ne devaient pas être considérés comme des artistes dépendans des villes qui les font travailler ou qui perfectionnent leurs ouvrages.

Nous ne passerons pas sous silence l'habileté qu'ont acquise, depuis une quinzaine d'années, de pauvres montagnards du Lauterbrunnen et de Brientz au canton de Berne, dont le travail d'objets en bois, d'utilité et d'agrément, que des formes élégantes font rechercher à des prix qui, chaque année, réalisent des valeurs pécuniaires considérables. Le bois, le tour et quelques instrumens tranchans ne manquent point aux autres montagnards, pourquoi ne savent-ils rien faire de leurs doigts? Que dirai-je des filles et des femmes des vallées du Jura suisse, qui savent si bien manier les fuseaux à dentelles; des filles et femmes de la Gruyère

qui tressent, chemin faisant, des pailles de chapeaux qui vont orner les têtes des beautés françaises, anglaises et américaines? je répondrai que ce travail industrieux fait aussi entrer chaque année dans ces diverses vallées d'assez fortes sommes d'argent. Nous serait-il plus difficile qu'aux campagnards Lorains de cultiver des saules et des osiers sur le bord de nos torrens et de nos ruisseaux ou le long des canaux d'irrigation de nos prairies et d'en façonner comme eux des paniers de toute forme et de toute espèce, qu'ils viennent nous vendre fort chèrement? non, assurément. On voit donc, par ces exemples, que je pourrais multiplier, qu'il n'y a aucun coin de la terre où le sol ne soit en état de produire une matière propre à l'exercer et ne lui fournisse par conséquent des moyens d'existence et de bonheur, plus ou moins abondans, mais toujours suffisans. Que faut-il pour cela? L'INSTRUCTION; elle est la mère de l'aisance, comme l'ignorance est celle de la paresse, qui enfante pour l'ordinaire la pauvreté et les vices. Que faut-il encore? L'ESPRIT PUBLIC, ou l'amour de son pays pour la faire valoir et la rendre profitable aux habitans.

(2) *Page* 28.

Il y a quelques années que l'épouvante fut jetée dans les cantons du centre de la Suisse, lorsqu'on découvrit un grand nombre d'attentats commis par la formidable bande de *Clara Vendel*, faisant partie de ces hordes vagabondes connues sous le nom de *Heimathlosen*.

Que n'a-t-on pas à craindre, en effet, de toute une caste qui vit hors de la loi commune dans le pays ou elle a pris naissance, sans patrie, sans demeure fixe, privée de tout moyen d'existence fondé sur le travail qu'on ne lui permet d'exercer ni dans les villes, ni dans les villages? Comment ces *parias* ne seraient-ils pas en état d'hostilité contre une société qui les repousse impitoyablement de son sein et un sujet d'allarmes continuelles pour la paix et la sûreté publiques? Cependant, de toutes les discussions élevées, chaque année, au sujet des *Heimathlosen* dans les diètes hel-

vétiques, il n'en est encore résulté, que je sache, aucune résolution généreuse, aucune mesure efficace pour arrêter un mal qui s'accroît dans une progression menaçante. On dit qu'aux grands maux il faut de grands remèdes ; mais, malgré que ceux-là soient imminens, les moyens d'y subvenir ne sont encore ni bien reconnus, ni adoptés par les conseils des cantons, les plus intéressés à mettre un terme à cette révoltante immoralité. Veut-on attendre que la force des choses, c'est-à-dire, les plus grands désordres, provoquent des mesures extraordinaires ou que celles-ci mêmes entraînent les plus fâcheuses conséquences ? Ne serait-il pas de toute manière plus sage de les prévenir, en rétablissant dans les droits de l'humanité, sous l'empire des lois et de la discipline, ces victimes de notre égoïsme et de la dureté de nos institutions ?

Qu'on se montre donc chrétien ; que désormais l'on ne repousse plus ces *Heimathlosen* d'un canton à l'autre, mais qu'on s'entende pour les admettre à la vie civile et religieuse en quelque coin de terre, où ils aient le libre usage de l'eau et du feu, protection sociale et moyen d'exister ; car il ne faut point oublier que la plupart de ces misérables appartiennent à tous les cantons collectivement, par la faculté qu'avaient obtenue les colonels de nos régimens capitulés au service étranger, de faire entrer dans leurs corps un quart de soldats pris hors de la Suisse. C'est donc cette mesure, aussi immorale que dangereuse, qui y a introduit ce composé hétérogène d'individus, souvent mal famés, auxquels on accordait un certificat d'origine suisse, lequel, sans leur donner ni à eux, ni à leurs enfans le droit de bourgeoisie dans aucun canton, ne leur faisait pas moins perdre celui de citoyen dans leur pays natal.

Entre les projets présentés pour régler le sort des *Heimathlosen*, il y en a un qui mérite de fixer particulièrement l'attention des Suisses amis des hommes et de la patrie ; il se trouve exposé dans un petit écrit en langue allemande de l'auteur du GUIDE DANS LES FORÊTS, intitulé : *D'un projet de colonisation dans une partie des pâturages des*

Alpes, etc. *De l'incorporation des Heimathlosen dans les communes actuellement existantes.* 8°. *Leipzig*, 1827.

Les vues de M. Kasthofer consistent essentiellement à attacher le pauvre au pays, à ses institutions et aux devoirs qu'elles imposent par le plus puissant des liens et des intérêts, par la propriété du sol qu'il cultive, de laquelle découlent tous les bienfaits de l'état social, la paix et la sécurité, les jouissances que donne le travail et les garanties qu'il promet, la moralité, l'ordre et l'obéissance aux lois.

Aujourd'hui, on est duement informé en Suisse du déplorable résultat de tous les essais de colonisation que nos compatriotes ont faits à diverses époques dans l'Amérique du nord, en Bessarabie et au Brésil; les cantons et les communes sont donc bien convaincus qu'il vaut mieux, tout pauvre qu'on soit, rester sur le sol de la patrie, que d'en aller chercher une autre au-delà des mers et dans des terres étrangères; mais comment, dira-t-on, pourvoir à la subsistance d'une nombreuse population indigente? M. Kasthofer en indique les moyens; c'est d'acquérir dans les vallées supérieures des Alpes et du Jura encore inhabitées et incultes, des pâturages qu'on diviserait en petites propriétés, sur lesquelles chaque famille serait établie à des conditions favorables. Ces propriétés pourraient devenir pour les montagnes une excellente école d'économie rurale et forestière. Dans ce but, il a joint à son *mémoire* des tables, savant résumé de ses nombreuses observations sur la végétation des montagnes, qui font connaître les plantes alimentaires et fourragèuses susceptibles de croître à différentes élévations. C'est aussi là qu'il conseille de réunir les *Heimathlosen*, de les soumettre à un régime paternel dont la bienfaisance exciterait leur reconnaissance, mais sévère en même temps, lequel devrait être maintenu un certain nombre d'années, jusqu'à ce qu'amendés et régénérés, ils puissent être incorporés dans la société générale.

Quelle belle et sainte entreprise que de rendre à la civilisation par l'ordre légal et par le christianisme, source de

lumières et de vertus, ces rebus de la société ! Qui ne voudrait pas, en Suisse, contribuer à son succès, de préférence aux missions chez les tributs sauvages ou dégradées de l'ancien et du nouveau monde ?

A quelques difficultés que paraisse être exposé l'établissement de cette *Botany-Bay* helvétique (quel projet pourrait en être exempt !), elles ne sont point insurmontables, comme on se l'imagine ; et l'on citera en preuve la colonie agricole de bienfaisance de *Friederichs-ort* dans les Pays-Bas et celle de la *Linth*, au canton de Glaris. Ne sait-on pas tout ce que des hommes profondément pénétrés des sentimens de la bienfaisance et de l'amour de la patrie ont su entreprendre et faire réussir dans l'une, ainsi que dans l'autre ? Qu'on ne s'effraie donc point des sacrifices qu'exigera l'établissement proposé. Sans parler du bien immense qui en résultera pour les malheureux arrachés à la misère et à la dépravation physique et morale, la Suisse entière sera délivrée de cet ulcère rongeur ; on peut espérer même qu'une partie des avances pécuniaires de cette colonisation rentrera à la longue par les divers produits des terres améliorées, dont il sera fait une retenue pour l'amortissement de la dette contractée par l'achat du territoire. Il est bien à désirer que ce plan philantropique devienne l'objet des méditations des GOUVERNEMENS DES CANTONS où il doit plus particulièrement trouver une salutaire application.

(3) *Page* 90.

Les plantations d'arbres forestiers sont le procédé le moins dispendieux, le plus facile et le plus sûr d'accroître une fortune agricole. Outre le grand nombre d'exemples que l'on en trouvera dans les notes 5, 6 et 7, je citerai cette observation d'un administrateur français du plus grand mérite.

« Il serait à désirer, dit M. Saunier, qu'on imitât plus » généralement l'exemple des propriétaires d'une partie sté- » rile de la Champagne. Les personnes qui se sont rendues, » il y a quelques années, dans les départemens de l'est sur la

» route de Strasbourg se rappellent, sans doute, ces grands
» terrains incultes, entièrement dépouillés de végétation.
» Aujourd'hui, des plantations de sapins qui ont déjà de
» cinq à six pieds de haut, s'étendent à perte de vue sur
» une partie de ces terrains et ne tarderont pas sans doute
» à s'étendre sur les autres, tandis que, du côté opposé,
» des peupliers favorisés par l'humidité que la Marne en-
» tretient sur ses rives, y forment de nombreux bouquets
» et même des espèces de bois. Dans dix ans d'ici, le pays
» aura entièrement changé d'aspect. Le voyageur s'avancera
» au milieu d'un double rang de bois; les uns d'une ma-
» jesté sombre, et les autres d'une verdure plus douce et
» dont les lignes combinées avec celles de la Marne et de
» riantes prairies varieront à chaque instant l'aspect du
» paysage. »

(4) *Page* 99.

On se plaint généralement en Suisse du mauvais état des forêts, des dégradations auxquelles elles continuent à être exposées par l'ignorance et l'égoïsme des communes et des particuliers qui attaquent, chaque année, le capital forestier pour subvenir à des besoins, que la population et le luxe rendent toujours plus grands, sans trop s'inquiéter de ceux qu'éprouvera la postérité. Qu'opposent les administrations à ce déplorable état de choses et comment prétendent-elles arrêter les progrès d'un mal dont elles commencent à craindre qu'il ne soit sans remède? Des lois prohibitives d'exportation des bois, des règlemens d'une sévère pénalité, dans le but de conserver et d'aménager régulièrement les forêts des communes et des particuliers, pourront-ils rétablir l'équilibre entre la production et la consommation du bois? C'est ce qu'on ne peut raisonnablement prétendre et même il est démontré, dans les rapports compliqués de la propriété forestière avec les gouvernemens cantonnaux, que les divers moyens que ceux-ci ont employés jusqu'à présent n'ont pas obtenus des résultats bien satisfaisans, puisque le désordre continue, que la

destruction des forêts s'avance à grands pas, que les bois renchérissent annuellement et qu'il semble que, dans quelques cantons, on en soit menacé d'une disette prochaine.

Il serait superflu de reproduire ici ce qui a été dit par l'auteur de cet ouvrage dans la DÉFENSE DU GUIDE DANS LES FORÊTS, ou *Lettre à MM. Lardy et Davall, forestiers au canton de Vaud*; je me contenterai donc de conclure avec les hommes les plus éclairés, qu'aussi long-temps que l'action administrative de l'autorité publique ne sera pas conforme aux droits et aux véritables intérêts des propriétaires de forêts, on ne peut espérer aucune amélioration dans cette économie, parce que cet intérêt, quoiqu'on en dise, est le seul aiguillon du travail, de l'industrie et des efforts. Les forêts exigeant une culture plus savante que les autres parties de l'économie rurale, ne peuvent pas être laissées, il est vrai, sous l'influence de la routine, de l'ignorance ou de la cupidité, mais il faut exciter cette culture par tous les moyens d'instruction possibles, surtout il faut bien se garder d'affaiblir le puissant ressort de l'activité et du travail, en forçant par des mesures de contrainte le cours naturel et régulier des produits et des prix.

On doit craindre une disette prochaine des bois, disent quelques forestiers, comment y parer autrement qu'on ne le fait partout? Vous la préviendrez ou du moins vous en abrégerez la durée, pourrait-on leur répondre, par une mesure bien simple, salutaire et expéditive; cette mesure résulte de la même règle de conduite que suit chaque individu dans ses affaires domestiques.

Quand un père de famille a reconnu que sa dépense a excédé sa recette, la sagesse et la raison lui conseillent d'arrêter le déficit qu'il a découvert dans son économie, par ces deux moyens; l'un de se créer de nouvelles ressources et d'augmenter ses capitaux par son travail et son industrie; l'autre, de restreindre ses jouissances ou, ce qui est la même chose, de réduire ses dépenses sur tous les objets qui en sont susceptibles, afin de les mettre à

l'avenir au niveau de ses revenus et même de pourvoir aux éventualités fâcheuses qui pourraient subvenir.

Si nous appliquons ces moyens à notre situation présente à l'égard des bois, nous commencerons par réduire la consommation de ceux de charpente, en n'enlevant aux forêts que ce qui est strictement nécessaire pour nos bâtisses, qu'on cherchera à soumettre désormais à de plus simples et meilleurs systêmes de construction; pour les bois de chauffage, on fera adopter partout, d'après un excellent modèle, des fourneaux économiques, ainsi que les diverses inventions techniques et chimiques propres à diminuer l'emploi du combustible et à en augmenter l'effet dans les divers usages auxquels il est employé. Nous nous empresserons d'introduire dans tous les terrains qui en sont susceptibles une sylviculture bien entendue ou des plantations d'arbres choisis, afin de multiplier promptement et aux moindres frais la masse du bois consommable. Les circonstances actuelles sont très-favorables à la mise à exécution de ces deux projets. Les notes suivantes sont destinées à donner un léger aperçu de ce qu'il ne tiendrait qu'à nous d'obtenir dans le canton de Vaud sous le premier de ces rapports, et le GUIDE DANS LES FORÊTS ne laisse rien à désirer de ce qu'il faut savoir à l'égard du second.

Des bois de charpente.

On doit se proposer trois choses dans toute bâtisse: 1°. la bonne qualité des bois; 2°. l'économie dans leur emploi ou une simplicité dans l'art des constructions qui effectue cette économie; 3°. la solidité de celles-ci.

La qualité des bois dépend d'un grand nombre de conditions relatives à l'espèce, à l'âge, au temps de la coupe et à certaines précautions prises avant et après, qui toutes ont une influence marquée sur leur force et leur durée. On trouve dans le 1r volume de cet ouvrage tout ce qui concerne la culture, l'exploitation, les propriétés et la conservation des bois. J'ajouterai à ce qui a été dit de leur écorcement que n'ayant pas lieu, on doit équarrir les

pièces en grume ou avec leur écorce, immédiatement après l'abattage pour favoriser l'évaporation de la sève qui tend à corrompre le bois.

On peut les garantir de l'influence de l'humidité et de la sécheresse par divers enduits résineux et gras, comme diminuer leur combustibilité pour les préserver, autant que possible, du danger de l'incendie, par des solutions d'alun et de sel commun.

Les pièces de bois de grandes et fortes dimensions devenant chaque jour plus rares et plus chères, il est aussi nécessaire qu'avantageux de pouvoir les remplacer par de plus petites et à meilleur marché. En effet, on *supplée* maintenant ces grandes pièces par la réunion intime de plusieurs, laquelle peut s'effectuer par diverses entailles à mi-bois, par des joints obliques, par une superposition de pleins sur joints ou par des pièces placées bout à bout avec des liernes, etc.

On allège aussi les charpentes, en employant pour les solives de planchers, des bois refendus de moindre dimension et de plus grande résistance; car il est démontré que dans les bases de deux solives ou poutres, il n'y a de différence que dans les hauteurs, leur résistance sous le fardeau sera dans la raison des carrés de ces hauteurs. Supposons donc une pièce de bois d'un pouce de base ou d'épaisseur et de trente pouces de hauteur, et une autre de trente pouces de largeur sur une de hauteur, nous aurons pour la résistance de la première trente multiplié par trente et par un, ce qui fait neuf cents; et pour la seconde un multiplié par un et par trente, ce qui ne donne que trente pour l'expression de la force de la seconde posée à plat; par conséquent neuf cents à trente, ce qui fait huit cent septante degrés de force de plus pour la première, d'où il suit qu'une pièce avec le même cube peut avoir une résistance vingt-neuf fois plus considérable. Plus les pièces de charpente sont carrées, moins elles ont de résistance relativement à leur cube, dans ce cas, plus elles coûtent et moins elles valent pour les bâtimens. Il est donc plus avantageux de n'employer que des bois

méplats et de les poser de champ, puisque sans augmenter le cube et le prix, on augmente leur force dans le rapport de la largeur à la hauteur; il faut cependant un milieu, qui paraît être de cinq à sept. *Voyez les Traités d'architecture de Rondelet, de Borgnis, etc.*

On peut encore observer une grande économie sans nuire à la solidité, en diminuant, ainsi qu'on l'a dit, la longueur des solives qui ne peuvent pas atteindre les deux bouts opposés, par l'emploi de petits bois qui se croisent perpendiculairement et forment des carrés plus ou moins grands à volonté. Chaque pièce repose d'un côté sur le mur, et de l'autre est assemblée à tenon et à demi bois sur le milieu d'une autre pièce qu'elle rencontre à angle droit. C'est la méthode de *Serlio*, adoptée en France et en Hollande, où elle a été modifiée par l'emploi de bois plus petits, mais plus nombreux et diversement croisés.

Enfin, on peut construire des planches sans poutres, ni solives, avec des bois de moindre valeur, par trois rangs de planches assemblées à rainures et à languettes, posées diagonalement ou en travers, les unes sur les autres.

La substitution de bois d'un prix inférieur pour les charpentes qui le comportent est encore une épargne également importante dans l'état actuel de l'économie forestière. Sans produire un grand nombre de faits à cet égard, je me bornerai à ceux qu'il est facile de vérifier dans notre canton, (Feuille du Canton de Vaud, 1823, N°. 9). On y voit que le peuplier noir et le peuplier tremble, employés dans l'intérieur des bâtimens, ont une durée de plusieurs siècles qui rivalise avec le chêne et le mélèze.

Il est incontestable que les combles ou toits des habitations des campagnards ne soient extrêmement défectueux, par la quantité superflue de bois qu'ils y emploient. Voici ce que j'écrivais à ce sujet dans la feuille précitée (année 1822, N°. 8, page 234): « Il n'est personne qui n'ait été frappé d'é-
» tonnement de la prodigalité des bois dans la construction
» des édifices ruraux; on dirait même que la plupart de nos
» paysans se sont appliqués à démontrer comment il était

» possible de charger les murs d'un édifice de la plus grande » masse de bois, sans occasionner leur rupture. L'art chez » eux n'a point encore réformé une routine qui malheu- » reusement se perpétuera tant qu'ils auront la facilité » d'obtenir gratuitement ou à bas prix des bois de leur » commune, en ajoutant aussi, tant que la charpenterie » sera si imparfaite. » J'ai séjourné long-temps en Saxe où j'ai vu de meilleures pratiques à cet égard, entr'autres l'adoption d'une forme de toit, que j'ai décrite et figurée dans le même journal. Il ne consiste qu'en pannes et en demi chevrons, sur lesquels on fixe des lattes qui reçoivent les tuiles. Les premières pièces reposent sur deux pignons en maçonnerie disposés en escaliers, qui forment deux plans (ou parallellogrammes) droits jusqu'à la gouttière ou cheneau. Ces pignons remplacent les fermes ou armatures triangulaires placées régulièrement à distances égales et forment la carcasse du toit, qui sont une complication de *blochets*, de *jambettes*, de *faux entraits*, de *liens*, d'*arbalétriers*, etc. etc., dont on n'a nul besoin dans le toit que je recommande, qui, à la solidité, à la commodité, à la sûreté contre le feu, réunit l'économie du bois, la simplicité de la construction, et le rend par conséquent d'un prix inférieur à tout autre.

On se demande, d'après cela, pourquoi cette charpente ou d'autres tendant au même but, n'ont pas trouvé plus d'imitateurs dans notre canton; en voici la raison: c'est qu'il est aussi difficile à l'ignorance de secouer, sans instruction, le joug d'une routine vicieuse, qu'à l'intérêt privé de réformer les mauvaises pratiques dont il fait son profit, lesquelles seront défendues et conservées aussi long-temps que les charpentiers qui ont l'entreprise des constructions de ce genre seront payés au pied de la quantité de bois appliquée.

Pour faire apprécier l'économie de bois que peut apporter dans la construction des édifices, un art savant et ingénieux, je citerai la découverte admirable d'une charpente faite, il y a près de trois siècles, par *Philibert Delorme*, combattue à son origine, abandonnée ensuite et dont on a renouvelé

l'application avec beaucoup de succès depuis une trentaine d'années. Elle est enseignée dans un ouvrage de l'auteur, intitulé : *Nouvelles inventions pour bien bâtir et à petits frais*, Paris, 1578; réimprimé par LeGrand et Molinos en 1782, traduit en allemand par l'architecte Gilly, Berlin, 1799.

Cette méthode de charpente porte en Allemagne le nom toit en planches (*Bohlendach*); elle consiste à substituer aux formes de la charpente ordinaire et aux chevrons qui en font les divisions, des courbes formées de deux planches de bois quelconque, longues de trois à quatre pieds, larges d'environ un pied, épaisses d'un pouce, et qu'on assemble en coupe et en liaison, suivant l'espèce de la courbe, soit en ogive, soit en plein ceintre, soit en ceintre surbaissé, cette charpente a la forme d'une voute.

« Le premier avantage qu'il faut y reconnaître est qu'on peut substituer à d'énormes pièces de bois, tant en longueur qu'en épaisseur, suivant l'espace à couvrir, des morceaux de bois minces, courts, légers et de peu de valeur; son second avantage est de laisser libre les intérieurs des combles que les pièces de charpente multipliées tendent le plus souvent à rendre inhabitables; enfin, de former de véritables voutes susceptibles de s'accommoder à toutes sortes d'emplois et aussi de décorations. »

« Cette méthode est encore favorable à l'économie sous plus d'un rapport. Par sa légèreté, elle dispense de donner aux murs autant d'épaisseur qu'en exigent les charpentes en grosses pièces de bois; elle permet l'emploi de toutes sortes de bois, mais elle préfère ceux qui coûtent le moins, tels que le *sapin*, le *tilleul*, le *peuplier*, etc. Elle l'emporte sur les autres systêmes de charpenterie par la facilité d'y faire des réparations. »

Paris renferme un grand nombre de constructions à la *Delorme*, entr'autres la *Halle aux blés*.. J'en ai vu plusieurs à Berlin, la coupole de *l'école vétérinaire*, *le manège des Gardes du corps*, etc. Il y a à Berne quelques édifices de ce genre.

Pour montrer jusqu'où peuvent aller l'économie et la prodigalité dans la construction d'un édifice de même genre, je veux reproduire le parallèle que l'architecte Raymond a fait de l'église de la *Madona della salute* à Venise et du *dôme des invalides* à Paris. La première a une coupole de huit pieds huit pouces plus large et de quinze pieds plus haute que le dernier. Cependant la charpente des invalides a consommé six mille quatre cent quatre-vingt-quatre pièces de bois de chêne, tandis que celle de la Salute a été construite seulement avec mille trois cent soixante-neuf pièces de sapin, qui est plus léger d'un quart (le pied cube du chêne sec pesant 40 livres et celui du sapin 30); donc *Mansard* par les procédés de l'architecte italien aurait pu épargner cinq mille cent quinze pièces de bois, et cette seule économie aurait allégé la charpente du dôme des invalides de huit à neuf cent mille livres et exigé beaucoup moins de matériaux pour la construction des piliers et du dôme.

Quel tableau ne pourrais-je pas présenter de la consommation des bois de bâtisse dans nos villes et nos villages, mais surtout dans les vallées des Alpes, où le morcellement du territoire a tellement multiplié les granges et les fenils tous en bois; pour en donner une idée, je citerai le village de *Bœnigen* près d'Interlacken, dans le canton de Berne. Il est habité par cent quatre-vingts ménages qui possèdent cent cinquante maisons et quatre cents granges ou fromagères, etc. Le bois nécessaire à ces constructions a exigé la coupe d'environ cinquante mille piéces de bois de sapin.

Plusieurs communes des montagnes du canton de Vaud fourniraient matière aux mêmes observations et aux mêmes doléances sur la consommation prodigieuse d'une si grande quantité de bois de charpente, tant qu'un état de choses aussi ruineux, savoir l'extrême division des propriétés, sera maintenu. Donnons-en un seul exemple: Dans le cercle des Ormonds, au district d'Aigle, de *trois mille habitans*, l'on compte plus de *quinze mille bâtimens*, entièrement en bois. Quelle effrayante destruction des forêts pour fournir à leur établissement et à leur entretien!

Du bois de chauffage.

Partout le bois de chauffage est un besoin de première nécessité, il l'est surtout dans un pays tel que le canton de Vaud, où il n'existe que peu ou point de charbon de terre, où l'on n'a pas encore appris, malgré le renchérissement progressif du combustible, à profiter de la tourbe. L'économie que quelques particuliers éclairés savent faire à cet égard n'est pas seulement un avantage pour eux, elle en est encore un pour la société à qui elle procure tout le bois épargné; de sorte qu'on est fondé à dire qu'en diminuant la consommation du combustible, on contribue à en faire baisser le prix, on soulage les pauvres, on augmente le revenu forestier et, en certaines circonstances, les terres cultivées par le défrîchement des forêts qui en sont susceptibles; on contribue par conséquent à accroître la population laborieuse, la force et la prospérité nationale.

Ce qui m'a toujours causé un pénible étonnement, c'est l'ignorance ou l'insouciance qui règne parmi nous à cet égard; l'on ne s'est point encore avisé d'introduire dans notre économie domestique les inventions aussi simples qu'ingénieuses, connues et adoptées ailleurs, qui ont pour objet de diminuer considérablement la consommation du bois pour la préparation des alimens et le chauffage des appartemens. En effet, sans parler des villes où l'on n'en rencontre qu'un bien petit nombre, que voyons-nous chez tous nos paysans? Des constructions de foyers de cheminées et de poëles aussi mal commodes que propres à dévorer un combustible inutile. Je me propose d'indiquer ce qu'ils pourraient gagner en substituant seulement à leurs foyers ouverts, des fourneaux appropriés à leurs besoins.

Ecoutons ce que dit à ce sujet l'homme le plus distingué par ses connaissances et par l'application qu'il en a faite au bien de l'humanité, comme le plus digne de notre confiance par les succès qu'il a obtenus, le savant philanthrope, comte *de Rumfort.*

« Il est connu, dit-il, qu'on fait une consommation de » combustible aussi considérable qu'inutile dans tous les » pays de l'univers, soit par ignorance, soit par le défaut » d'économie; cependant je crois qu'il y a peu de personnes » qui connaissent réellement l'étendue de cette consomma- » tion. Mes recherches à ce sujet m'ont convaincu qu'il n'y » a pas moins des SEPT HUITIÈMES de la chaleur produite par » le combustible consumé ou de celle qu'on pourrait en » tirer avec des arrangemens convenables, qui passent dans » l'athmosphère, réduits en fumée et qui sont totalement » perdus. » On pourrait donc conclure, avec le célèbre *Franklin, que si l'on eût proposé un prix pour être chauffé le plus mal possible, en dépensant le plus, l'inventeur de nos cheminées eût certainement mérité la couronne.* C'est ce que nous pouvons appliquer à nos divers moyens de chauffage, principalement à nos foyers de cuisine, de tous les plus importans, puisque la consommation du bois et du charbon s'y fait toute l'année, sans interruption.

Quoique l'on sache très-bien, que pour mettre un liquide en ébullition, un foyer ouvert doit consumer beaucoup plus de bois qu'un fourneau dans lequel le feu est concentré et son action immédiatement appliquée au vase; que dans l'un, comme dans l'autre, toute la chaleur que la fumée et les vapeurs entraînent hors de la cheminée est entièrement perdue, cependant on n'est pas en état d'apprécier avec exactitude ce que peut valoir cette perte, si elle était prévenue par quelque moyen; aussi l'on continue par ignorance ou par paresse à brûler sur nos foyers et dans nos poëles le double, peut-être le triple, mais toujours beaucoup plus de bois que cela n'est nécessaire à nos besoins. L'expérience suivante entre un grand nombre d'autres, rendra la chose évidente.

(Voyez *Essais du comte de Rumfort, tome II, page 12 et suivante*).

Deux chaudières parfaitement égales, remplies d'eau et chauffées avec du bois de même sorte, l'une dans un en-

tourage en briques, soit fourneau dit économique, et l'autre à l'air libre sur un trépied ont donné ce résultat :

		Temps employé.	*Bois consumé.*
La première N°. 1	pour faire bouillir l'eau	1 heure 1 minute.	11 livres.
	pour la maintenir bouillante	2 — 0 —	2 livres et demi.
	Total	3 heures 1 minute.	13 livres et demi.
La seconde N°. 2	pour faire bouillir l'eau	1 heure 31 minutes.	45 livres.
	pour la maintenir bouillante	2 — 0 —	17 livres et demi.
	total	3 heures 31 minutes.	62 livres et demi.

On voit que la chaudière du fourneau n'a consumé que treize livres et demi de bois, tandis que celle à l'air libre en a consumé soixante-deux livres et demi, par conséquent que la différence en faveur de la première a été de quarante-neuf livres, c'est-à-dire, que l'économie obtenue par la chaudière du fourneau a été des TROIS QUARTS du bois consumé sous la seconde chaudière, et d'un septième sur le temps.

D'après ce fait que confirme une multitude d'expériences, qu'aurait-on encore à opposer contre l'adoption et l'usage dans chaque ménage des fourneaux économiques? *Dira-t-on* qu'ils sont difficiles à placer dans nos cuisines et dispendieux à établir? mais tous les inconvéniens qui sont contestés, ne peuvent point prévaloir sur les immenses avantages d'une économie dont chacun doit sentir le besoin, par le renchérissement progressif du combustible; d'ailleurs, ces fourneaux sont maintenant trop généralement appréciés par leur bon service en Allemagne et dans plusieurs cantons suisses, pour qu'il soit nécessaire de prouver qu'ils sont très-utiles et très-commodes. On peut ajouter que la construction en est si simple, qu'elle est à la portée de chacun, qu'elle se prête à toutes les modifications, selon la localité; que les matériaux peuvent être en brique, en maçonnerie, en pierre de grès, comme en faïence et en métal. Ces fourneaux sont rendus portatifs pour de petits ménages, surtout pour la classe à qui ils conviendraient particulièrement.

Quelle importante amélioration, il faut en convenir, si elle était générale, sans parler de tous les perfectionnemens que pourraient recevoir nos poëles, nos cheminées d'appartement, nos fours à pain, à brique et à chaux, en un mot, toutes les constructions qui exigent l'emploi du combustible! mais comment populariser les connaissances qu'elles réclament, comment exciter l'intérêt et l'industrie de tout un peuple? c'est un problême que je donne à résoudre à de plus habiles; je désire surtout que *les sociétés des sciences naturelles et d'utilité publique du canton de Vaud* appliquent à cette importante réforme les lumières, le zèle et le patriotisme dont elles sont animées, qu'elles trouvent

une coopération active et bienveillante auprès des autorités administratives et communales pour surmonter tous les obstacles qu'elles rencontreront et atteindre aussi promptement et efficacement que possible un but qui leur procurera la récompense la plus flatteuse, celle d'avoir fait le bien et beaucoup de bien et avancé la prospérité générale.

Je donne ici par aperçu, l'économie qui résulterait de l'adoption des seuls fourneaux de cuisine dans le Canton, dans le calcul suivant :

La population étant estimée à cent cinquante mille habitans, distribués en famille de cinq individus, formant trente mille ménages ou feux, la consommation annuelle du combustible de chacun d'eux, ne doit pas être moindre de deux moules, en tout soixante mille moules. Supposons maintenant que par l'établissement des fourneaux économiques celle-ci ne fût réduite que d'un tiers, il y aurait par conséquent une diminution de vingt mille moules ou leur équivalent en diverses espèces de combustible, lesquels sont peut-être le produit annuel d'un cinquième de l'étendue de nos cent cinquante-sept mille poses de forêts. Au reste, quelque déduction qu'on veuille faire subir à ce calcul, il résultera toujours de l'exécution de ce projet, en totalité ou en partie, des avantages certains et du plus haut intérêt pour le canton, en général, et pour chaque famille, en particulier.

De la valeur relative des bois, comme combustible.

Pour avoir des notions exactes sur l'économie du bois de chauffage, il est nécessaire de connaître : 1° sous quelle forme existe la chaleur produite par l'inflammation des matières combustibles ; 2° comment la chaleur se communique aux corps qui doivent en recevoir l'impression, afin de pouvoir établir leur valeur comparative.

Le calorique, que l'on confond avec la chaleur, quoique l'un soit la cause de l'autre, se dégage du bois en combustion, comme *chaleur* et comme *flamme*. On sait que c'est la portion d'air pur ou d'oxigène contenue dans l'atmosphère qui

entretient la combustion, et que pour arrêter celle-ci, il suffit d'ôter tout accès à l'oxigène, comme pour l'exciter de renouveler l'air, autant que possible; mais les effets de cette combustion dépendent aussi des qualités individuelles des bois: cet examen est l'objet particulier de cette note. Avant de les indiquer, il est nécessaire de savoir comment et de quelle manière le feu communique sa chaleur.

La chaleur existe sous deux formes distinctes et très-différentes.

L'une est *combinée* avec la fumée produite par les vapeurs aqueuses et l'air échauffé qui s'élèvent du combustible en feu, et passent dans l'atmosphère; l'autre, qui ne paraît point combinée, part du feu sous la forme de rayons et agit dans toutes les directions possibles; on l'appelle à cause de cela la *chaleur rayonnante*.

La proportion de la chaleur rayonnante à la chaleur combinée qui est produite par les corps en combustion n'a point été déterminée avec précision, cependant celle-ci est quatre fois, au moins, plus considérable que celle-là, qui est cependant la seule partie de la chaleur qui puisse être employée à chauffer un appartement. On comprend combien il importerait de faire servir cette chaleur combinée en la faisant passer par des appareils pour retenir le calorique.

La quantité de chaleur rayonnante qui se dégage du combustible dépend beaucoup de l'arrangement du bois. Un feu clair et vif fournit beaucoup de chaleur rayonnante; un feu étouffé n'en produit qu'une petite quantité, s'il s'agit d'un feu d'appartement. En revanche, un feu clos pour les foyers de cuisine produit un effet double de celui d'un feu ouvert.

On doit à un savant forestier allemand (M. *Hartig*) des expériences faites avec beaucoup de soin et de persévérance pour mesurer le plus haut degré et la durée de chaleur que produisent les bois les plus ordinairement employés à nos usages, à solidité égale, et dans des circonstances toujours semblables, par lesquelles il a pu déterminer la valeur respective des bois.

Afin de faire connaître la manière de procéder de l'auteur, nous le laisserons parler lui-même :

« J'ai pris, nous dit-il, une chaudière de cuivre ayant » douze pouces de haut, seize pouces de diamètre à son ou- » verture, quatorze pouces de large dans le fond, et qui » ressemblait ainsi à un cône tronqué. Pour la garantir de » l'action de l'air libre, je la fis scéler dans un mur de dix » pouces d'épaisseur, de telle manière qu'elle était élevée » de dix pouces au-dessus du foyer. Je fis faire un fourneau » de dix pouces de large et de six pouces de haut. Je mis » dans cette chaudière, à la même température du baromètre, » quarante-cinq livres d'eau toujours également froide. » J'allumai avec une quantité de paille constamment la » même, une masse de bois parfaitement sec et qui, vert, » avait été de la même grosseur que tous les cubes de bois » soumis à l'expérience. Je n'employai pas au-delà de deux » cents pouces cubes de bois pour chauffer ma chaudière, » afin de ne pas obtenir un degré de chaleur plus considé- » rable que l'ébullition. J'ai varié mes expériences, avec » diverses espèces de bois, coupées après et avant la sève, » tronc ou branchage, etc. J'ai recherché aussi quel est le » rapport qui existe entre l'effet produit par le feu d'une » certaine quantité de bois brûlé dans un endroit clos, » c'est-à-dire, les fours, fourneaux, poëles, etc., et celui » produit par le feu d'une même quantité de bois brûlé » dans un endroit libre ou dans un foyer, ce dernier feu » étant également entretenu.

Expérience sur du bois de *chêne rouvre*, ou d'hiver (Quercus robur), *tronc de* 200 *ans*.

« Ce bois produisit, en cinquante-quatre minutes, » soixante-deux degrés de chaleur mesurée au thermomètre, » et dans le même espace de temps il fut entièrement con- » verti en charbon. En trois heures, les charbons s'éteigni- » rent et le thermomètre descendit à quarante-deux degrés. » En douze heures, l'évaporation de l'eau fut de quatre livres » huit onces. Il resta trois onces sept gros de charbon et » trois de cendre.

« Du reste, le bois brûla avec assez de vigueur, cependant les charbons tendaient à s'éteindre, quand le feu n'était pas entretenu avec la même force. Hors du brasier, le charbon mourait très-vite.

« Il suit de cette expérience que cette espèce de bois ne convient pas beaucoup au foyer, mais que dans un feu où on brûle beaucoup de bois à la fois et dans un endroit clos, si d'ailleurs il est parfaitement sec. On peut donc l'employer avec avantage dans les fabriques de tuiles, les fours à chaux, les brasseries et autres usines *de ce genre.* »

Nous nous bornerons à cet exemple de la manière dont M. *Hartig* rend compte de ses expériences sur tous les bois indigênes combustibles, indiquant pour chacun autant qu'il a pu le faire, les différens âges, les branches et le tronc, etc., et les résultats obtenus de chacun d'eux.

Faisons connaître maintenant comment il a obtenu dans ses calculs la valeur d'un bois à l'égard d'un autre, sous le rapport seulement du degré et de la durée de la chaleur.

« Supposé, dit M. *Hartig*, que je veuille savoir quelle est, sous le rapport de la combustibilité, la valeur d'une certaine solidité de bois de tremble, telle que celle du N° 29, en supposant qu'une même solidité de bois de hêtre N° 6 coûte six florins ou quinze francs quarante centimes, je cherche d'abord la valeur proportionnelle du tremble sous le rapport du plus haut degré de chaleur qu'il produit, et à cet effet, je me sers de la règle de trois, et je dis : si soixante-deux degrés de chaleur valent six florins, combien vaudront quarante-neuf degrés? Je trouve par cette opération que le tremble vaut sous ce rapport quatre florins quarante-quatre kreutzers deux pfennings, ou douze francs dix-sept centimes.

Ensuite je cherche la valeur proportionnelle de ce même *bois* de tremble avec celle du hêtre sous le rapport de la durée de la chaleur, et opérant par la règle de trois composée, je dis : « Si trois heures quarante-cinq minutes ou deux cent ving-cinq minutes de chaleur valent quinze francs quarante centimes, le thermomètre étant à quarante-deux degrés,

» combien vaudront deux heures quinze minutes, ou cent » trente-cinq minutes de chaleur, le thermomètre étant à » trente-neuf degrés ?.» Je trouve huit francs cinquante-neuf centimes; enfin je cherche le rapport d'après l'évaporation de l'eau, et je dis: Si quatre livres quatre onces en soixante-huit onces d'eau s'évaporant, le bois vaut quinze francs quarante centimes, combien vaudra-t-il s'il n'y a eu qu'une évaporation de deux livres cinq onces, ou trente-sept onces? Je trouve que sous ce dernier rapport le tremble vaut huit francs trente-huit centimes; j'additionne les trois résultats et les divisant par trois j'ai neuf francs soixante-douze centimes pour prix proportionnel du bois de tremble, en supposant qu'une même quantité de *bois de hêtre* vaille quinze francs quarante centimes.

Comme la contenance cubique ou la solidité des bois varie, selon l'espèce du bois, selon que la corde, moule ou toise est plus ou moins remplie de bois de *bûches*, ou de *rondins*, ou d'un mélange des deux, plus ou moins fort, plus ou moins noueux, etc. Il a fallu faire une réduction d'après plusieurs expériences.

La mesure employée est la corde qui comprend deux voies de bois de bûches, ayant quatre pieds de haut, sur quatre de large et huit de long, formant par conséquent une masse de cent vingt-huit pieds cubes de Paris.

Tableau faisant connaître les rapports par corde, de la valeur des différentes espèces de bois combustible, selon leur âge respectif, d'après les expériences prémentionnées.

A. Bois d'un accroissement parfait.

Nos.		valeur comparative par corde.
1	Erable de montagne de 100 ans . .	17 - 57
2	Pin sauvage ou sylvestre de 125 ans .	15 - 67
3	Frêne de 100 ans	15 - 51
4	Hêtre de 120 ans	13 - 40
5	Charme de 90 ans	14 - 86

6	Alizier de 90 ans	14	-	38
7	Chêne rouvre (ou d'hiver) de 200 ans	13	-	14
8	Mélèze de 100 ans	12	-	71
9	Orme de 100 ans	12	-	59
10	Chêne à grappes (chêne d'été) de 190 ans	12	-	32
11	Epicia de 100 ans	12	-	32
12	Bouleau de 60 ans	11	-	90
13	Sapin commun de 100 ans . .	10	-	99
14	Saule marceau de 60 ans . . .	10	-	81
15	Faux accacia de 34 ans . . .	10	-	31
16	Tilleul de 80 ans	9	-	64
17	Tremble de 60 ans	8	-	91
18	Aune de 70 ans	8	-	13
19	Peuplier noir de 60 ans . . .	7	-	23
20	Saule blanc de 50 ans . . .	7	-	8
21	Peuplier d'Italie de 20 ans . .	6	-	84

B. BOIS DE MOYEN AGE.

Nos.		valeur comparative par corde.		
1	Erable de montagne de 40 ans . .	13	-	13
2	Charme de 30 ans	12	-	27
3	Pin sauvage de 50 ans . . .	11	-	97
4	Frêne de 30 ans	11	-	70
5	Hêtre de 40 ans	11	-	58
6	Chêne à grappes (d'été) de 40 ans .	11	-	21
7	Alizier de 30 ans	11	-	14
8	Acacia de 8 ans	9	-	75
9	Orme de 30 ans	9	-	55
10	Saule marceau de 20 ans . . .	9	-	53
11	Bouleau de 25 ans	8	-	39
12	Tremble de 20 ans	8	-	30

13	Epicia de 40 ans	7	-	65
14	Aune de 20 ans	7	-	75
15	Saule blanc de 10 ans . . .	7	-	47
16	Tilleul de 30 ans	7	-	24
17	Mélèze de 25 ans	7	-	3
18	Sapin commun de 40 ans . . .	6	-	97
19	Peuplier noir de 20 ans . . .	5	-	76
20	Peuplier d'Italie de 10 ans . .	5	-	7

On voit par ces tableaux que la qualité du bois varie selon l'âge; cependant que les bois qui se trouvent être les premiers parmi ceux d'un accroissement parfait sont encore les premiers parmi ceux de moyen âge. Quel que soit, dans un endroit, le prix du bois de hêtre, adopté pour point de comparaison, il est facile de calculer la valeur relative de tous les autres.

De la valeur relative des charbons de bois.

On sait que dans les travaux métallurgiques l'emploi du charbon est l'objet principal de la dépense; il est par conséquent très-important qu'on connaisse les qualités des divers bois, savoir ceux qui, sous le moindre volume, donnent la plus grande chaleur.

Pour déterminer celle-ci, il s'agissait d'apprécier le temps nécessaire à une quantité donnée de tel ou tel charbon pour mettre un métal en fusion. Il est admis que le fer est celui qui se fond le plus difficilement; il exige une chaleur de seize cents degrés du thermomètre de Fahrenheit. Or, quelque soit l'espèce de bois employée en charbon pour la fusion de ce métal; on est certain que la chaleur a été de seize cents degrés.

Ceux qui produisent cet effet en moins de temps, avec des petites quantités, seront réputés meilleurs que ceux qui mettent plus de temps, et exigent de plus grandes quantités.

Un très-habile forestier allemand (*M. le baron* DE WER-

nacx d'Aschaffenbourg), s'est particulièrement occupé de cet intéressant objet ; il en a présenté le résultat dans un *mémoire* en langue allemande, accompagné du tableau de ses expériences, que j'ai jugé utile de faire connaître par un extrait.

Il résulte de l'expérience N°. 1 du Tableau, que deux mille huit cent soixante-six pouces cubiques de *charbon de hêtre* ont mis cinquante-huit minutes pour fondre le fer soumis à l'action du feu dans un appareil particulier.

Or, comme la fusion de ce métal exige une chaleur de seize cents degrés, on peut dire que les deux mille huit cent soixante-six pouces cubiques de charbon l'ont produite.

Il résulte de l'expérience N° 2, que trois mille trente-huit pouces cubiques de charbon de chêne ont employé soixante minutes pour opérer la fusion du fer mis en essai ; on voit par là que la capacité de chaleur de ce charbon est beaucoup plus petite que celle du charbon de hêtre, puisque pour produire le même effet, il en a fallu davantage, et plus de temps; par conséquent, on peut établir la valeur relative de ces deux charbons comme 1469 à 1600 ou :: 1 : 0,912.

L'auteur a apporté la plus grande exactitude dans les détails de ses nombreuses expériences, il s'est surtout appliqué à fixer les trois points suivans :

1. Le temps précis qu'ont mis les charbons à opérer la fusion du métal, depuis le moment de leur combustion jusqu'à la fin.

2. La quantité précise du charbon nécessaire à cet effet.

3. Le nombre des registres ou ventillateurs ouverts pour donner au feu le plus haut degré de vivacité dont est capable le charbon employé.

Charbons de bois divers.	Quantité. Pouces cubiques	Durée pr mettre le métal en fusion. Minutes.	pouces cubiques produisent une chaleur de degrés au therm. de Fahr.	Appréciation comparative de la capacité de chaleur des charbons.
1 Hêtre	2866	58	1600	1,000
2 Chêne	3038	60	1469	0,912
3 Bouleau	3034	60	1461	0,913
4 Charme	2819	56	1684	1,052
5 Erable	2832	57	1647	1,029
6 Frêne	2834	57	1646	1,028
7 Orme	3149	60	1407	0,879
8 Cerisier sauv.	3336	64	1246	0,778
9 Aune	3850	78	885	0,558
10 Tremble	3683	73	988	0,617
11 Tilleul	3438	71	1089	0,680
12 Pin sylvestre	2706	57	1724	1,076
13 Sapin rouge	3374	67	1176	0,735
14 Sapin blanc	3469	68	1127	0,704
Charbons de troncs.				
15 Pin sylvestre	2692	52	1899	1,186
16 Sapin rouge	3360	62	1276	0,797
17 Sapin blanc	3455	64	1202	0,751

M. *de Werneck* a répété les mêmes expériences avec des charbons de bois flottés, non flottés, provenant des tiges et des branches et de différens âges, ayant eu soin d'indiquer le poids de chaque charbon en parties décimales.

Les avantages qui résultent de ce travail sont les suivans :

1°. Le maître de forges ou chef d'atelier métallurgique peut déterminer de la manière la plus précise *la quantité* et *l'espèce* des charbons dont il a besoin, selon le genre de ses travaux.

2°. On peut épargner l'emploi des combustibles.

3°. On peut choisir l'espèce de charbon qui convient le mieux pour le travail de chaque sorte de métal.

4°. Le forestier connaissant les bois qui fournissent les meilleurs charbons, peut diriger la culture des forêts, selon les besoins et les demandes qui peuvent lui en être faites.

5°. Il apprend par ces expériences l'utile emploi dont sont susceptibles les souches et racines des bois pour du charbon.

6°. L'inconvénient et la perte qui résultent dans la fabrication du charbon du long séjour du bois dans l'eau.

Je veux consigner ici une belle découverte récemment faite en Angleterre dans l'emploi du charbon dans les usines, c'est que ce combustible est économisé de moitié en faisant passer de l'air échauffé, au lieu d'air froid, dans les soufflets de forge.

(5) *Page* 126.

On doit considérer la *sylviculture* sous trois rapports : 1°. celle avec alternement de végétaux alimentaires ; 2°. celle avec les plantes fourrageuses ou le pâturage ; 3°. les bois taillis proprement dits.

1°. Je pourrais indiquer ici les importantes *sylvicultures avec alternement de végétaux alimentaires* qui font maintenant partie de l'agriculture dans les Pays-Bas, en Allemagne et en France, mais ces détails seraient superflus pour un grand nombre de lecteurs, quant à ceux d'entr'eux qui les ignorent ou qui pourraient avoir quelques doutes à cet égard, les faits suivans, constatés par des témoins dignes de confiance, pourront suffire à leur conviction.

Westmalle, dit M. Grouner *dans son Voyage dans les Pays-Bas, tome II, p.* 156, est un grand village au milieu

d'une plaine bien cultivée près de Tournai, ayant dans son voisinage le monastère de *la Trappe*, entouré de cent quatre bonniers de terrain, tenu en trois soles, *champs*, *prairies* et *bois*. C'est par les religieux, au nombre de quatre-vingts, que se faisait l'exploitation du domaine. L'opération préparatoire de la culture du blé et du bois consiste à écobuer la bruyère, qui leur sert de combustible, à en répandre les cendres, en place de fumier, sur le terrain qui est labouré et bien égalisé à la bêche. Pour y faire croître le pin sylvestre (la daille) on forme des bandes de seize à dix-huit pouces, on met le plant à un pied d'éloignement dans des rayes. Le bord des fossés est planté en chênes qu'on traite en taillis. Quarante ans après, on fait coupe blanche de ce bois qui, dans cet intervalle, a été tenu bien essarté ou éclairci et élagué convenablement; enfin le sol pourvu de moyens fertilisans est rendu à la culture des céréales pendant quelques années.

M. le baron DE MOROGUES, agronome instruit et propriétaire de vastes domaines en France, de terres arides et caillouteuses, dans lesquelles les racines et les fourrages ne réussissaient pas mieux que les céréales, a proposé, d'après sa propre expérience, des assolemens de dix, seize et vingt-un ans, dans lesquels les pins doivent occuper le terrain sept ans, le genet quatre, alternativement avec le sarrazin, l'avoine, le seigle fumé et les pommes de terre.

Les pins fournissent dans les trois dernières années des branchages pour affourrager les bêtes à laine, pendant l'hiver. Quand on les abat, on peut les employer en échallats, en tuteurs ou les brûler; enfin, dans les lieux où ce bois est de nulle valeur, on peut les convertir en terreau, en les enfouissant pour les faire pourrir; dans ceux où il est recherché, il sera profitable de laisser croître les pins jusqu'à soixante ans et au-delà. Consultez l'ouvrage estimable que M. de Morogues a publié: *Essai sur les moyens d'améliorer l'agriculture en France, particulièrement dans les provinces les moins riches et notamment en Sologne.* Orléans, 1822.

Quelques provinces allemandes le long du Rhin nous fournissent des exemples de taillis tenus en culture : le *Palatinat* et les *Etats du prince de Nassau-Siegen*. Au mois de mai, on coupe tous les arbres du taillis, on n'y laisse qu'une petite quantité de menu bois. Au mois de juin, on lève le gazon qu'on fait brûler avec les broussailles ; au mois d'août, on en répand la cendre sur le terrain, labouré ensuite et semé en blé d'hiver ; après cette récolte, on le laisse redevenir taillis pendant seize ans. Il faut dire que la nature de ce sol, de bonne qualité et son exposition en plaine, favorisent singulièrement ce genre de culture, qui est pratiqué néanmoins dans quelques contrées pauvres de la *Westphalie*.

Cet assolement est connu dans le Pays de Nassau depuis plus de trois siècles. Il est si avantageux, que plusieurs particuliers ont réuni leurs bois pour pouvoir les y soumettre. Mais, il en faut convenir, ce n'est pas tant par l'abondance de ses produits qu'il est recommandable partout où les localités en sont susceptibles, que par le nombre et la richesse des travaux utiles qu'il exige. C'est aussi sous ce dernier point de vue, relativement à la classe des agriculteurs et des montagnards, que la société suisse d'utilité publique a reconnu l'importance du systême forestier établi par l'auteur de cet ouvrage dont elle a voulu favoriser la publication. J'emprunte à la DÉFENSE DU GUIDE DANS LES FORÊTS, par Ch. KASTHOFER, ce que dit M. GROUNER de la *sylviculture* des environs d'Anvers (page 33).

Il remarque que le genet à balais (*spartium scoparium*), arbuste que le paysan sème pour avoir du bois de chauffage et préparer le sol à la culture des céréales « 1°. peut être coupé trois ans après le semis ; 2°. qu'il fournit à cette époque un excellent combustible ; 3°. qu'il laisse le sol dans un état tellement favorable à la végétation, que, sans autre engrais, il porte de riches récoltes de grains ; enfin, que les feuilles vertes du genet suffisent pour fertiliser d'autres champs, lorsqu'on les y transporte et qu'on les enfouit à la charrue. »

(6) *Page* 126.

Demander aux forêts une partie du produit des prairies et des pâturages, avec la quantité du bois nécessaire à nos besoins, c'est améliorer les unes et les autres de ces propriétés, obtenir de meilleurs produits et contribuer à la richesse nationale. Tel est le résultat de l'aménagement sylvicole proposé par M. Kasthofer, que nous pourrions appuyer de plusieurs exemples empruntés des pays étrangers ; nous nous bornons au suivant :

Le Guide du fermier de *Monthéat*, ouvrage très-estimé en Angleterre, en cite un qui est remarquable sur l'avantage que chaque particulier pourrait retirer de plantations d'arbres forestiers sur différentes parties de son domaine, en y intéressant les fermiers de la manière suivante : on stipule qu'à l'expiration du bail qui doit être à long terme (seul moyen d'avancer les progrès de l'agriculture), les arbres plantés et sur pied seront taxés par des experts ; le propriétaire sera obligé d'en payer une partie de la valeur, selon les conventions, et au cas qu'il s'y refuse, il sera loisible au fermier de les vendre ou de les abattre.

Une terre (Cross-Capple dans le Perthshire) fut affermée pour trente-huit ans, au prix de vingt-cinq livres sterlings par an. Le fermier fit les plantations indiquées dans le bail, qui furent estimées mille vingt-neuf livres, le fermier a reçu quarante-une livres de plus qu'il n'avait payé pendant la durée du bail et a rendu au propriétaire son domaine augmenté d'une valeur de deux cent dix livres, en prenant le vingt pour cent du prix d'estimation. Il est évident qu'une plantation d'arbres, aussi profitable au fermier qu'au propriétaire, est le moyen le plus facile, le moins dispendieux et le plus sûr d'accroître sa fortune dans le pays où le bois a acquis une grande valeur ; on rappellera à ce sujet aux campagnards le conseil d'un vieux laird écossais mourant à son fils : *plante un arbre, Jacquet, il croîtra pendant ton sommeil.*

La pâture des prés-bois dans les contrées montueuses est

encore plus avantageuse que le produit du bois; c'est par cette considération, puisée dans les besoins des montagnards, au milieu desquels vit l'auteur du GUIDE, qu'il a insisté sur un aménagement des forêts qui tend à augmenter les moyens de nourriture des bestiaux, en général, dont la multiplication et les produits sont indispensables au bien-être du peuple et à la prospérité publique.

On sait que le revenu des pâturages est un des plus minces qu'on puisse obtenir des terres que la main de l'homme n'a point améliorées, que ce revenu s'accroît par ses soins et son travail appliqués au perfectionnement des prairies naturelles, et qu'il parvient au plus haut point dans la culture des prairies artificielles.

Un savant distingué, M. *Moreau de Jonnès*, qui a recueilli un grand nombre de données à cet égard, a fixé ces divers produits de la manière suivante.

Le revenu brut d'un hectare en vaine pâture, soit deux mille six cent trente-quatre toises carrées est, en France, de quarante-quatre francs; en pâturage amélioré, de soixante dix-sept francs, et plus de quatre-vingt-treize, quand on joint aux prés naturels perfectionnés des prairies artificielles, et enfin de deux cents francs, quand il s'agit exclusivement de ce fourrage. On doit comprendre que cette appréciation dépend de la nature du sol, de son exposition et du prix de ses produits dans un pays.

Cependant, quels que soient ces élémens, la proportion de ces divers pâturages pourra toujours rester vraie en un cinquième, deux cinquièmes, et trois cinquièmes des prairies artificielles.

Ce calcul démontre l'immense avantage pour l'économie rurale d'une culture raisonnée des prairies. L'auteur en a fait l'application à la France, sa patrie, qui possède cinq millions, sept cent cinquante-sept mille hectares de pâturages, lesquels laissés dans leur état naturel, ne donnent qu'un revenu brut de deux cent cinquante-trois millions de francs, tandis que changés en prairies améliorées, ils donneraient

quatre cent quarante-trois millions et en prairies artificielles cinq fois autant.

De tous les Etats de l'Europe, l'Angleterre est celui qui a compris le plus tôt et le mieux ses besoins et ses ressources. L'agriculture a réclamé ses premiers soins et a été l'objet de ses travaux et de ses efforts, principalement dans l'amélioration des prairies, desquelles dépend le perfectionnement de toutes les autres branches de l'économie rurale par la multiplication des bestiaux et l'augmentation des engrais; aussi fournissent-elles en Angleterre un produit triple, et les pâturages améliorés un produit double de celui qu'on retire en France des pâturages communs ; la conséquence de ces perfectionnemens agricoles a été qu'avec la multiplication des bestiaux, leurs divers produits se sont aussi progressivement accrus, surtout la viande dont les Anglais se nourrissent en bonne partie.

En effet, chaque individu consomme à Londres annuellement cent quarante-trois livres de viande et à Paris seulement quatre-vingt-six livres. On n'ignore pas les prodiges que l'industrie agricole anglaise a obtenus par l'éducation et le croisement de diverses races de bestiaux, les plus favorables à l'engraissement et à la production de la viande, qui, dans ce royaume, est double de ce qu'elle était autrefois. Toutes les nations sont restées en arrière à cet égard.

M. Moreau de Jonnès conclut son mémoire par ce passage, qui est pour nous et pour d'autres une utile leçon. « Un » aperçu statistique des principales parties de l'Europe, » considéré sous ses rapports importans, montrera combien » le bien-être des peuples demande encore de soins aux » gouvernemens, de travaux aux agronomes et de lumières » aux sociétés qui les dirigent pour améliorer ou pour créer » les pâturages nécessaires à la multiplication des animaux » pâturans et pour agrandir, par l'accroissement de leur » nombre, les moyens de subsistance de la population et la » richesse du commerce et des produits agricoles. »

(7) *Page* 127.

Les bonnes pratiques forestières se retrouvent partout où il y a d'habiles observateurs de la nature ; ici, M. Kasthofer se rencontre avec le célèbre Walther Scott, qui sait associer les nobles plaisirs de l'esprit et de l'imagination aux occupations utiles et aux goûts simples de l'homme des champs; voici ce qu'il a écrit des taillis en Ecosse:

« Les taillis demandent deux grandes opérations, sans » lesquelles les arbres ne peuvent avoir une crue rapide et » fournir de bon bois, c'est *l'élagage* et *l'essartage*. On » sait aujourd'hui qu'un jeune plant doit être élagué pour » favoriser le développement de la tige principale. Il est » inutile d'ajouter que cette opération doit être faite dans » l'enfance de l'arbre. Il faut que l'art vienne aider la na- » ture; c'est une sage loi de la providence pour développer » l'intelligence et l'appliquer aux besoins de l'espèce hu- » maine.

« Retarder l'opération de *l'essartage* ou de l'éclaircis » jusqu'au moment où ses produits peuvent être de quelque » valeur est un aussi mauvais systême que de traiter une » plantation, afin de bénéficier des éclaircis. Ce produit ne » doit point être l'objet principal; mais un essartage op- » portun, renouvelé chaque fois que cela sera nécessaire, » préviendrait la destruction des arbres trop serrés et des » espérances du planteur. N'oublions pas la vérité de ce » vieux adage compris dans une sage mesure, *que celui qui* » *épargne la hache hait le bois.* »

Cette opération, encore contestée par bien des forestiers, est démontrée utile par l'observation, car l'accroissement des arbres élagués et cultivés à distance est bien plus avantageux que celui qui se fait en hauteur dans les semis naturels et en massifs.

L'augmentation d'un pouce dans la grosseur donne incomparablement plus de matière que l'augmentation d'un pied dans la hauteur, outre que le bois de gros arbres est de meilleure qualité et qu'il est plus compacte que celui des

arbres trop élancés. Dans les arbres feuillus, le taux commun du grossissement annuel varie selon les espèces. Il n'est que de deux lignes de diamètre dans le chêne et de douze lignes dans le peuplier blanc. Dans les pins à grande dimension, il est plus considérable que dans le chêne; dans le pin maritime, il est en terme moyen de quinze a seize lignes en circonférence. Il en est de même du pin sylvestre d'Ecosse; en résumé, M. de Lamarre a trouvé le rapport du produit des diverses essences résineuses laissées à la nature et de celles cultivées avec soin, comme un est à trois ou quatre, c'est-à-dire, qu'on obtiendrait de la sylviculture trois ou quatre fois plus de bois résineux que d'un sol forestier laissé à lui-même.

« La culture des taillis, dit encore Walter Scott, est » de la plus haute importance, soit qu'on les forme en » plantant ou avec des semis. Quand le bois y est convena- » blement traité, c'est un des produits les plus sûrs des » grands domaines. Un propriétaire d'un taillis de chênes » dans les contrées montueuses de l'Ecosse donne un calcul » par lequel, dans l'espace de vingt années, le sol aurait » produit *cent pour cent.* »

« La valeur du sol, dit Arthur Young (Voyage à l'Est, tome II, page 254), immédiatement après qu'il a été planté, n'a aucune proportion avec le bois qui est dessus. N'est ce donc pas là une manière bien facile de doubler, de tripler et de quadrupler la valeur d'une terre.

On sait bien que le bénéfice de la plantation est proportionné à l'âge du bois. Plus il reste de temps, plus il donne de bénéfice; cependant le jeune homme qui plante des arbres susceptibles d'un prompt accroissement, peut, dans l'ordre habituel de la nature, s'attendre à en recueillir le produit. Ce produit a encore beaucoup moins d'éventualités que celui des champs, et dans certains cas, lui est bien supérieur.

Il est clair, ajoute l'auteur, qu'un père de famille qui possède un terrain qu'il peut louer pour vingt ou trente ans, à la condition de le boiser, n'a pas besoin de s'inquiéter

de la fortune de ses enfans ou de s'embarrasser de trouver dans l'avenir quelque somme d'argent considérable. Une valeur modique, exploitée par lui en plantations d'arbres forestiers, peut assurer à lui et aux siens la possession d'une somme telle qu'il voudra. »

La contrée de la Belgique arrosée par la Dyle, en grande partie sablonneuse et stérile (Grouner, *Voyage dans les Pays-Bas*), est complantée en peupliers, de manière qu'entre les lignes de ceux à haute tige, il en règne une autre en têtards, de six à neuf pieds, et dans les intervalles, des aunes en taillis. Le produit considérable de ce bois est partagé, d'après certaines conditions entre le propriétaire et le fermier, dont les champs trouvent un abri contre les vents froids et sont favorisés par un sol humide et meilleur pendant la durée de la plantation.

Quand les faits ont d'aussi bonnes garanties, ils peuvent servir de règle. Celui que je vais citer a encore en sa faveur d'avoir été observé par l'homme le plus respectable de la France, le vertueux et infortuné Lamoignon de Malesherbes ; voici ce qu'il rapporte d'une de ses plantations en taillis faites en Bretagne.

« Le cytise des Alpes, arbre de la troisième grandeur qui croît isolé sur les hautes montagnes, fut cultivé en masse dans un terrain en Bretagne qu'on avait regardé comme stérile, après plusieurs essais de plantations infructueuses; ce terrain incliné d'une pente douce du midi au nord, est peu profond, très-pierreux et formé d'une espèce de marne blanche, glutineuse dans les temps humides, dure et compacte dans les temps secs. Certainement, c'est une des plus mauvaises terres qu'on puisse rencontrer ; pour la mettre en valeur, on commença par en défoncer quelques arpens, qui furent semés en graines de cytise des Alpes, disposées par rayons; l'année suivante, tout le reste du terrain fut défoncé; on y repiqua le jeune plant provenu du semis de l'année précédente. Les sujets furent plantés à quatre pieds de distance les uns des autres, et par lignes régulières. Ces jeunes arbres rabattus chaque printemps, en

terre jusqu'à leur cinquième année, furent à cette époque abandonnés à eux-mêmes; ils formaient dans l'automne de cette même année, de petites cépées qui garnissaient le terrain et s'élevaient à six pieds; coupées ensuite de cinq en cinq ans, elles ont constamment fourni des brins de cinq à six pouces de circonférence, dont on a pu faire d'excellens cerceaux de tonneliers. »

« C'est lorsqu'on commence à sentir la nécessité de » l'épargne dans la consommation du bois, lorsque toutes » les contrées du pays n'en sont point également pourvues, » et lorsqu'il s'établit une demande considérable du pro- » duit, qu'il donne un revenu, et ce revenu est le plus » considérable, lorsqu'on consacre des frais de production » à la culture forestière. »

Théorie des richesses sociales, par le comte Scarbeck, professeur à l'université de Varsovie, tome II, page 30. 8°. Paris, 1829.

(8) *Page* 134.

Il ne sera pas sans intérêt de montrer à mes compatriotes, lecteurs de cet ouvrage, les importantes améliorations agricoles et forestières qu'on pourrait entreprendre dans un seul cercle de notre canton, pour leur faire préjuger celles qu'on obtiendrait ailleurs avec de l'intelligence et de l'activité.

La vallée du Rhône est une plaine, longue de quatre lieues et un sixième, large d'environ une lieue, arrosée par ce beau fleuve qui sépare le canton de Vaud de celui du Vallais. Elle est encadrée par deux chaînes de montagnes à peu près parallèles, depuis St. Maurice à l'entrée du Vallais jusqu'à Villeneuve au bord du lac Léman. Ces deux chaînes sont coupées par des vallées transversales par lesquelles s'échappent divers torrens et ruisseaux, affluens du Rhône. Le sol qui forme le fond de cette grande plaine, quoique de nature très-variée, se compose principalement de lits de terre végétale, de sable, et d'un limon argilleux dont l'inclinaison est de deux cent cinquante à trois cents pieds

de l'une des extrémités à l'autre, dans la direction du sud-est au nord-ouest qui est aussi celle de la vallée.

Celle-ci présente à la surface une terre substantielle, très-fertile en plusieurs endroits, humide ou sabloneuse dans d'autres, tourbeuse ou marécageuse dans le reste; cependant les terrains médiocres ou de petite valeur y sont encore susceptibles d'être améliorés par une meilleure culture et même les plus marécageux d'être desséchés par des fossés d'écoulement des eaux stagnantes dans un canal qui les conduirait au bassin du Léman.

Les cinq communes qui composent le cercle de *Villeneuve* occupant la partie inférieure de la vallée, à la droite du fleuve, ont un territoire de cinq mille cent quinze poses, en vignes sur les côteaux, en champs, prairies et pâturages dans la plaine, avec deux mille six cent soixante et quinze poses de forêts sur le flanc des montagnes voisines. Leur population est d'environ mille cinq cents habitans. Une partie assez considérable de ces terres appartient aux particuliers des communes voisines.

Elles sont distribuées comme suit:

En vignes cent quinze poses; cinq cents poses en champs, insuffisans pour fournir à la nourriture des habitans, même avec un meilleur système de culture, trois mille sept cent quatre-vingt-cinq poses en prairies de diverses qualités; six cent soixante-huit poses de prés à bâche ou à herbages marécageux, servant de litière et remplaçant la paille.

Quelques communes ont encore des étivages sur les montagnes.

Quoiqu'on ait la satisfaction de dire que, depuis une vingtaine d'années, le labourage dans cette contrée a reçu de notables perfectionnemens, cependant les champs sont encore loin de l'état où ils pourraient être amenés par des assolemens de céréales alternant avec des plantes-racines et fourrageuses, ainsi que les prairies par divers amendemens et par la plantation d'arbres fruitiers dont elles ne sont point assez pourvues. L'on s'étonnerait davantage de l'insouciance des propriétaires à cet égard, si l'on ne savait

pas qu'elle est due à la rapacité des maraudeurs, trop souvent impunis, et à l'opinion où l'on est généralement que l'ombrage des arbres fruitiers nuit à la production du foin.

L'action d'une police locale plus vigilante et plus ferme pourrait préserver les plantations des déprédations, et l'expérience convaincre d'erreur les cultivateurs sur la mauvaise influence qu'ils attribuent aux arbres relativement au produit des herbages.

On trouve, en effet, un résultat démonstratif à ce sujet dans les *Mémoires de la Société des sciences physiques de Zurich*.

Deux portions de prairie d'égale étendue, parfaitement semblables et dans la même exposition, l'une complantée en arbres et l'autre n'en ayant point, ont été récoltées pendant trois années consécutives avec le produit suivant.

Années.	Surface carrée. Pieds.	Pré arborisé. Récolte de foin. Livres.	Pré sans arbres. Récolte de foin. Livres.	Excédent en faveur des arb. Livres.
1782	2000	725	699	26
1783	—	906	853	74
1784	—	346	286	60
Produit total		1977	1818	160
Moyenne de chaque année		659	606	53 ⅓

Il y a donc avantage, même pour le foin, à planter des arbres fruitiers dans les prairies, mais en quel nombre,

de quelle espèce et à quelle distance? c'est ce qu'il faut savoir judicieusement déterminer, selon le terrain et l'exposition; ce que j'ai rapporté à la page 217 du tome I, du produit que les cantons de St. Gall et d'Appenzell savent retirer des arbres fruitiers doit être avec le bois le meilleur des encouragemens à cette culture, partout où elle est admissible.

Quant aux communes du cercle de Villeneuve, il leur serait facile, sans de grands efforts, d'augmenter considérablement, en peu de temps, le produit de leurs *prairies*, sous ces divers rapports, ainsi que celui de leurs *champs*, pour être en état de vendre du blé au lieu d'en acheter, de fournir à tous leurs besoins et d'accroître leur bien-être.

Pour cela, il faudrait changer le système de la culture; 1°. conserver les engrais dont on vend chaque année de grandes quantités; 2° mettre successivement en terres arables ou en agriculture-jardinage quinze cents poses de prairies pour augmenter les substances alimentaires et les fourrages artificiels, destinés à la nourriture en vert du bétail à l'étable, dont la valeur n'est point assez appréciée dans cette contrée; 3° réduire les prés naturels à environ deux mille neuf cents poses, dont une partie serait en vergers *à fruits*, l'autre en prés avec des *arbres à élagage*, ormes, frênes ou chênes en taillis. L'acacia de vingt à trente ans, y pourrait remplacer avantageusement le chêne de haute futaie, qui a disparu et qu'on ne replante plus à cause de sa lente croissance; 4° des six cent soixante-huit poses de prés à bâche ou à litière, en tenir un tiers avec lignes de peupliers à distance dans les endroits les moins humides, un autre tiers avec des saules en taillis, coupés tous les six ans, ou en têtards tous les quatre; un autre, enfin, avec taillis de vernes en lignes dans les endroits les plus marécageux; la bâche des intermédiaires servirait pour litière.

Dans cet aménagement des prés-bois, l'habitant trouverait tout le combustible nécessaire à sa consommation et pourrait convertir par la vente, en bel et bon argent, une

certaine quantité de bois de charronage, surtout une masse; tant de bois de bûche provenant des peupliers dont chaque tige donnera environ un moule tous les vingt-cinq ans, que du produit des forêts communales régulièrement aménagées; ces bois seraient pour ces communes une source nouvelle et abondante de revenu, d'après le prix élevé du combustible dans cette contrée, très-heureusement située pour leur exploitation et leur transport sur le rivage voisin du lac.

Le succès de quelques plantations isolées de peupliers dans des endroits marécageux garantit à ceux qui seront assez bien avisés pour en entreprendre de plus étendues des avantages proportionnels.

Tout imparfait que, dans son développement, puisse paraître cet aperçu, il ne laisse pas de montrer les ressources étonnantes que vient offrir aux cultivateurs une judicieuse association de l'économie rurale et forestière. Mais pour qu'elle puisse réformer la funeste routine qui régit encore la contrée, il est indispensable que les bons préceptes soient propagés par l'exemple des propriétaires instruits, que les efforts des autres soient stimulés et soutenus, surtout que les préposés des communes animés de vues plus libérales envers leurs ressortissans peu aisés ou pauvres, plus conformes aux intérêts de tous et à la prospérité publique, se montrent enfin franchement disposés à mettre en valeur cette masse de fonds communaux qui sont la honte de la contrée, en ce qu'ils se distinguent de toutes les propriétés par leur mauvaise tenue ou par leur stérilité. Car, c'est ici comme ailleurs, une vérité de fait, que la communauté des biens ne tend point à les améliorer, tandis que la distinction des propriétés tend au contraire à les rendre productifs, parce qu'elle assure au propriétaire tout le fruit de son travail et à l'industrie celui de son génie ou de ses efforts. On n'a peut-être repoussé, en bien des endroits, la mesure si utile, si salutaire de la division des communaux, en totalité ou en partie, qu'à cause de la grande difficulté de l'effectuer d'une manière juste et satisfaisante pour tous les intéressés. Cette mesure a souvent excité entre l'autorité

municipale et les bourgeois des altercations et des procès qui ont dévoré la valeur même du fonds. Il me semble que le mode de procéder à cet égard pourrait être mieux choisi. Les membres d'une commune rurale ont-ils résolu d'opérer entr'eux le partage définitif d'un grande propriété communale? on en fait une répartition égale par chefs de famille ou par individus, ce qui est toujours le vœu de la majorité ; dans ce cas, on viole la justice qui exige que les membres d'une association participent aux avantages dans la proportion dont ils sont appelés à en supporter les charges, telles que logemens de troupes, contributions communales, etc., de là, la résistance des riches à ce mode de partage, si différent d'ailleurs de celui de la jouissance qu'ils ont exercée de tout temps.

Veut-on l'opérer d'après la propriété foncière ? ceux-ci, à leur tour, enlèvent la majeure partie du fonds communal à ceux qui ne possèdent que fort peu ou rien du tout, et les mettent dans la dure nécessité de cultiver le sol d'autrui, s'ils ne sont pas condamnés au désœuvrement, manque de travail, ou à l'indigence à cause de leur désœuvrement. Il est donc évident que le partage le plus équitable ne saurait être exclusivement, ni l'un ni l'autre, mais qu'il doit se composer des deux, c'est-à-dire, qu'une moitié du fonds partageable sera divisée *par têtes*, et l'autre moitié *par estime de la fortune*; de cette manière seulement le pauvre et le riche sont dédommagés dans une des divisions de la lésion qu'ils ont éprouvée dans l'autre, la balance étant par conséquent égale, aucun d'eux n'est fondé à se plaindre.

Cependant ne peut-on pas atteindre le but, savoir le soulagement des pauvres et le soutien des faibles par les travaux champêtres, sans diminuer la fortune publique par un partage définitif de la totalité ou de quelque portion des communaux, ce qui, dans l'un comme dans l'autre cas, peut être sujet à divers inconvéniens ? oui, assurément ; ce moyen de conserver le capital foncier, en l'améliorant, consiste à mettre en culture toutes les terres qui en sont susceptibles ; pour cet effet, il faut les affermer aux ressor-

tissans de la commune, mais de préférence aux moins aisés, à ceux dont les bras manquent de travail. On établira donc des lots, qui leur seront donnés à baux à long terme avec de bonnes règles de culture et de favorables conditions de location, cherchant moins d'obtenir une rente annuelle, pendant la durée du bail, que de mettre le sol dans un meilleur rapport.

Il y a, il faut l'avouer, de la sagesse et de la bienfaisance à considérer qu'il n'est point aussi essentiel à une administration communale de retirer quelqu'argent par le produit d'un fonds qui n'en rapportait aucun ou presque point, que de fournir une occupation fructueuse et par là une existence assurée, indépendante, à la classe pauvre ou près de le devenir, d'entretenir chez elle l'activité, l'ordre et la moralité, trois sœurs jumelles, sans lesquelles il ne peut y avoir de bien-être individuel ni de prospérité générale.

Ces bienfaits peuvent, en grande partie, résulter de cette importante mesure. On donnera donc à cultiver pour un terme double, ou triple de bail, en renouvelant celui de quatorze ans, malheureusement introduit dans notre code civil, des portions de terrain proportionnées aux besoins et aux moyens de travail de ces futurs tenanciers.

On peut se faire une idée assez juste des avantages qu'on leur procure par l'appréciation suivante :

Il est bien connu que le produit d'un fonds en pâturage ne s'élève pas au-delà du double de sa rente, tandis que ce même sol, cultivé selon un bon systême d'agriculture, peut donner dix fois autant. Voulut-on y élever des bestiaux, le terrain mis en herbages artificiels en nourrira trois fois autant qu'une prairie de même étendue, dirigée suivant la méthode ordinaire, encore sans faire entrer dans ce rapport la valeur du bois susceptible d'y croître qu'on aurait pris la peine de planter et de soigner.

D'après cela, il est facile d'apprécier l'énorme perte que font subir aux communes, à leurs ressortissans et à la société, tous ces préposés ignorans ou opiniâtres à persévérer

dans la mauvaise routine de leurs dévanciers. En suivant les conseils qu'on leur donne ici et l'exemple d'un bon nombre de communes éclairées et sages, le sol aujourd'hui presque sans valeur en acquerra une très-grande, en peu de temps; le bilan communal se grossira, d'année en année, d'un capital considérable, et la dépense annuelle, diminuée des nombreuses assistances que recevait la classe indigente, sera une véritable économie dans la bourse publique ; enfin, la patrie s'enrichira d'une foule de citoyens laborieux, indépendans et libres, naguères pauvres et désœuvrés.

Rien ne relève davantage la dignité de l'homme à ses propres yeux que de ne devoir son existence qu'à son industrie et à son travail. J'habite dans une commune rurale du canton de Vaud, où ce sentiment s'est tellement conservé qu'il n'y a encore eu, *depuis son origine, aucune famille pauvre à l'assistance.*

(8 bis) *Page* 166.

C'est une vérité démontrée que ce rigoureux systême de prohibition entre les peuples est contraire à toute bonne législation sur l'économie rurale et le commerce de ses produits. Les deux articles suivans, qui sont l'expression des principes établis sur ce sujet par les auteurs d'économie politique les plus célèbres, ont été extraits du *code rural*, émané du sage Léopold, après son élévation au Grand-duché de Toscane, en 1765.

Liberté illimitée à tous les citoyens de cultiver sur leurs terrains toutes les productions qui leur conviennent et de la manière qui leur plaira.

Liberté limitée, seulement dans quelques circonstances déterminées par la loi, de vendre à qui bon leur semble, soit dans l'intérieur de l'Etat, soit à l'extérieur, les produits de leur économie rurale.

Quelles ont donc été, en Toscane, les conséquences de ces principes dictés par la raison et conformes à l'intérêt général? » c'est que dans l'espace de vingt ans, le terrain

auparavant livré à la culture avait le double en étendue; la valeur des biens ruraux était d'un tiers plus considérable; la population s'était accrue d'un quart; les revenus de l'Etat avaient augmenté d'un sixième; les époques des disettes auxquelles il était fréquemment exposé s'étaient sensiblement éloignées; le peuple des campagnes mieux nourri, mieux vêtu, mieux logé, jouissait d'une plus belle et plus forte constitution physique, avait aussi beaucoup gagné du côté moral par l'instruction qu'il avait été à portée d'acquérir; enfin, la consommation des produits des arts étant devenue plus considérable parmi les habitans des campagnes, les manufactures, les fabriques et le commerce y avaient trouvé un avantage réel. »

Cette belle expérience faite à la face de l'Europe n'a pas trouvé d'imitateurs parmi les gouvernemens, malgré les grands avantages des résultats dont ils étaient les témoins. La Toscane elle-même ne jouit plus des bienfaits du législateur paternel dont elle honore la mémoire. On doit s'étonner que, dans leur pratique administrative, la plupart des conducteurs des peuples se soient déclarés en opposition aux principes de cette sage liberté par laquelle seule peuvent se développer et fleurir l'agriculture et l'industrie. Pourquoi voit-on partout tant de prohibitions et de mesures fiscales contre le commerce, qui est le principe vital du corps social et de la prospérité des nations? Quand celles-ci cesseront-elles de se nuire à elles-mêmes en voulant porter préjudice aux autres? Quand un lien d'utilité réciproque parviendra-t-il à les unir ensemble? Ce temps, objet des vœux et des efforts des hommes les plus éclairés, des patriotes les plus purs, paraît encore éloigné pour plusieurs d'entr'elles que domine une politique envieuse et jalouse de l'intelligence, de l'activité et de la richesse de ses voisins, malgré l'expérience qui vient de mettre en évidence l'immense danger auquel s'exposent les chefs de l'Etat, qui se placent en dehors de l'opinion, c'est-à-dire, des droits et des intérêts des peuples, pour les gouverner.

(9) *Page* 191.

Consultez pour l'établissement des pépinières forestières l'excellente *instruction*, composée en 1822 par M. *le lieutenant-colonel d'artillerie* DAVALL, alors *membre de la commission des forêts du canton de Vaud.*

Toutes les belles plantations forestières faites en Angleterre et en Ecosse sont d'arbres tirés des pépinières, plutôt que faites de semis qui réussissent difficilement dans les terrains pauvres. Les arbres résineux dont les racines traçantes conviennent à un sol peu profond (particulièrement le mélèze), sont préférés aux essences feuillues. Voici la manière de procéder :

On sème la graine du méléze sur une terre bien préparée pour la pépinière ; le printemps qui suit leur naissance, on les transplante dans de nouvelles planches et en rayons; au printemps suivant ils sont mis à demeure.

Il y a deux manières de les planter. Dans l'une, on ouvre dès l'automne des tranchées proportionnées à la hauteur des arbres, dont la plantation peut ainsi être faite de bonne heure au printemps; dans l'autre, on coupe rectangulairement ou en carré le gazon en deux coups de pelle; au second coup, on soulève assez de gazon pour y introduire les racines du plant, que l'on presse avec le pied quand elles sont couvertes. Cette manière de planter est économique, prompte et sûre, particulièrement dans les terres sèches. On remarque que trop de sécheresse au printemps est la seule cause qui fasse manquer les plantations de mélèze. On en place ordinairement en Ecosse, douze à quatorze cents sur un arpent.

Le déplantage des arbres dans les pépinières doit être soigné, dit M. ANDRÉ THOUIN, les racines seront enlevées avec précaution, pour qu'elles ne soient pas éclatées, déchirées et meurtries. On les plante aprés une légère taille de l'extrémité. Tout le chevelu vif, simplement rafraîchi, est religieusement conservé, ainsi que les têtes des arbres; on se permet seulement de tailler les branches latérales,

pour décharger les racines d'un entretien trop considérable de sève et pour empêcher les vents d'avoir trop de prise sur la jeune plantation. Les tranchées destinées à la recevoir seront ouvertes long-temps d'avance, afin que les terres, exposées à l'air, à la pluie et au soleil soient élaborées convenablement. Les choses ainsi préparées, les racines sont mises dans leur position naturelle, recouvertes de terre meuble, garnies avec soin pour ne laisser aucun vide entr'elles, tassées ou plombées et enfin arrosées, suivant le besoin.

Ces procédés sont, sans doute, plus dispendieux que ceux qu'on emploie ordinairement, mais aussi quelle différence dans le résultat! quelle perte de temps pour la jouissance et le produit! on peut donc dire en définitive et tout bien considéré, *qu'il y a profit et agrément à planter chèrement, perte et dégoût à planter à bon marché.*

L'époque où il faut planter est relative à la nature du sol, au climat et à l'espèce de l'arbre, ainsi que l'explique très-bien l'auteur du GUIDE DANS LES FORÊTS. Cependant un axiome populaire donne cette règle générale, bonne à suivre dans la plupart des cas:

Plantez les arbres à la St. Martin et commandez-leur de croître; plantez-les après la Chandeleur (en février ou mars) *et priez-les.* Mais si les mois du printemps sont humides, les arbres plantés à cette époque réussiront; dans le cas contraire, on aura à se repentir d'avoir préféré cette saison.

(10) *Page* 199.

La promptitude et la maladresse avec lesquelles on arrache ordinairement les arbres dans les pépinières obligent à deux opérations également nuisibles.

La première est ce qu'on appelle *habiller les racines*; c'est-à-dire, retrancher toutes celles de leurs parties qui ont été éclatées, déchirées ou meurtries; et comme on veut de la symétrie partout, même lorsqu'elle est nuisible, après avoir ainsi diminué la longueur des racines qui en ont

véritablement besoin ; on rogne également les autres, de manière à détruire toute proportion entre les parties montantes et descendantes du végétal, à rendre ces dernières incapables de consolider l'arbre en terre à l'époque de la transplantation et incapables surtout de procurer aux branches la nourriture nécessaire, je ne dirai pas à leur développement, mais seulement au maintien de leur existence; de là, la nécessité de les mutiler ainsi. Cette seconde opération, suite indispensable de la première, n'est pas moins désastreuse : les branches sont coupées à raison de ce que l'ont été les racines ; on n'en laisse souvent aucune, *et, qui pis est, on coupe* même *la tête de l'arbre.*

Ce principe vicieux, encore trop généralement admis, était tellement reçu de tous les cultivateurs en France, que même actuellement, ils disent souvent par habitude : « *si un jardinier plantait son père, il faudrait qu'il lui coupât la tête et les pieds,* » mais il faut ajouter, qu'en fils barbare et dénaturé, il lui donnerait la mort.

André Thouin, II, page 230.

(11) *Page* 209.

Je place ici une courte notice sur les chèvres exotiques, à l'occasion de la protection particulière que l'auteur de cet ouvrage, en opposition à la plupart des forestiers, accorde à l'espèce de ces animaux, auxquels il permet l'entrée de quelques forêts, parce qu'il les reconnaît nécessaires à l'existence du peuple montagnard.

En 1825, on préconisa en France avec une sorte d'enthousiasme tous les avantages qu'on se promettait de la naturalisation de la race des chèvres asiatiques et du précieux duvet qui est la matière des magnifiques tissus, dits de Cachemire.

M. Kasthofer crut voir dans ce produit une branche importante d'industrie, à côté du lait indispensable à la nourriture des habitans de la contrée montagneuse qu'il habite. Le gouvernement de Berne, qui veille à leur bien-

être avec une sollicitude toute particulière, fit acheter dix individus, savoir cinq boucs et cinq chèvres du troupeau de M. Ternaux pour être employés, sous la direction de M. Kasthofer au perfectionnement de la race caprine indigène. Ce petit troupeau fut augmenté, en mai 1827, de six individus de race pure, provenant d'un bouc et d'une chèvre que M. Bonafous, directeur de la société royale d'agriculture de Turin, avait donné à la classe d'agriculture de Genève, qui les céda généreusement à M. Kasthofer pour continuer ses expériences.

Le croisement qu'il a suivi pendant cinq ans à Unterséen sur son pâturage de l'Abendberg, avec des soins et un intérêt dont un homme dévoué au bien public pouvait seul être capable, n'ayant pas réalisé les trop brillantes espérances qu'on s'en était formées, l'attention du public suisse, d'abord vivement excitée, s'est ensuite affaiblie, au point que le troupeau des chèvres asiatiques a été entièrement abandonné de ses protecteurs. Néanmoins, le zèle de M. Kasthofer ne s'est point ralenti, et quelque peu encourageans que lui paraissent les résultats obtenus jusqu'à présent, il ne croit pas être fondé à conclure que l'on ne puisse jamais retirer d'avantages du croisement de ces deux espèces de chèvres.

La race bovine, par des croisemens sagement dirigés pendant un demi siècle, n'a-t-elle pas acquis aujourd'hui un haut degré de perfectionnement? serait-il donc déraisonnable de présumer que la race caprine ne puisse aussi y parvenir? mais les chèvres sont presque partout la propriété presqu'exclusive du pauvre, et le pauvre, hélas! n'est pas en état de faire des expériences.

Quant à ce que M. Kasthofer m'a communiqué de celles qu'il poursuit seul et à ses dépends, il paraîtrait bien que c'est déjà à la seconde génération du croisement du premier degré avec les boucs de race pure, que le produit en lait commence à diminuer sensiblement, et alors l'augmentation du duvet est loin de compenser cette diminution, puisque la quantité qu'on a obtenue *des métis du second degré* n'a

jamais surpassé *une once*, tandis que celle du lait présentait au moins une perte *d'un tiers*.

Voici un tableau comparatif du produit du lait des chêvres asiatiques, des métis de second degré et de chêvres indigênes.

1828 mois. Par jour.	Chêvre asiatiq. de quatre ans.		Chêvre métis du 2d degré d'un an et demi		Chêvre indigêne âgée de 2 ans et demi.		Nourriture.
Avril							fourrage sec de médiocre qualité.
24	1 livre	6 onc.	1	6	1	4	
30	1	2	1	2	1	4	
Mai							pâturage dans les montagnes basses.
17	1	0	1	8	2	4	
Juin							bon pâturage sur l'Abendberg.
4	0	8	2	4	3	4	

Quoique ce tableau ne porte pas sur un grand nombre d'individus, il est néanmoins confirmé dans ses résultats par une multitude d'expériences concordantes à montrer que le produit du lait, qui dans les chêvres asiatiques est assez égal ou même plus considérable au commencement, augmente dans les métis et les chêvres indigênes avec la bonne pâture, laquelle, en revanche, n'exerce aucune influence sur les individus de race pure. « J'ai répété, dit » M. Kasthofer, ces expériences sur des animaux de » même âge, ayant mis bas à la même époque, et le ré- » sultat s'est toujours déclaré en faveur des chêvres indi-

» gênes et, à peu d'exceptions près, dans la même propor-
» tion. J'ai fait passer l'été à mon troupeau sur un excel-
» lent pâturage très-élevé, au pied d'un glacier dans la
» vallée de Lauterbrunnen, sans voir augmenter le lait de
» mes métis du second degré et des chêvres asiatiques. J'ai
» aussi observé que mon troupeau tenu chaudement pen-
» dant l'hiver donnait plus de lait au printemps que s'il
» avait été laissé au grand air, mais cette augmentation
» ne s'est point soutenue.

« Quant aux métis femelles de chamois et de bouquetins
» que j'ai accouplées avec des boucs asiatiques, les métis
» qui en sont provenus n'ont donné que peu de lait et
» moins de duvet que les métis de race pure et de race
» indigène, de sorte que je n'ai vu aucun avantage à pour-
» suivre ce croisement. »

En attendant la notice que nous promet M. Kasthofer, qui fixera le degré d'utilité qu'on peut espérer des vues philanthropiques de MM. Ternaux et de Ponceaux, on sera peut-être curieux de connaître l'historique de l'introduction faite, à diverses époques, de chêvres asiatiques dans plusieurs Etats de l'Europe.

Au commencement du siècle dernier, on fut informé de ce qu'on ne savait qu'imparfaitement *que la campagne d'Angora en Natolie nourrissait les plus belles chêvres du monde, qui éblouissent par leur blancheur et dont le poil, qui est aussi fin que de la soie, frisé naturellement par tresses de huit à neuf pouces de long, est la matière de plusieurs belles étoffes et surtout du camelot.* Tournefort, voyage au Levant, tome IIIe, p. 334, avec une figure de cet animal.

L'éveil donné à l'Europe, la Suède fut la première à s'approprier cette race distinguée, car déjà, en 1758, *Alstrœmer*, habile agronome, avait fait venir à Alsingaes un troupeau de chêvres d'Angora, qui fut suivi d'un second, seize années plus tard. Vers le même temps, M. le marquis *Ginori* en avait établi un de quatre cents têtes dans ses terres près de Florence, avec une famille turque pour soi-

gner ces animaux, peigner leurs poils et en fabriquer des camelots.

On ne tarda pas d'en avoir aussi en France, M. *de la Tour d'Aigues*, aussi bon citoyen qu'agronome introduisit en Provence des chêvres d'Angora, dont il rendit compte en 1787 à la société royale d'agriculture; ses essais furent répétés à l'école vétérinaire de Lyon et à celle d'Alfort. L'Allemagne voulut aussi entrer dans le partage des bénéfices qu'on espérait retirer de cette intéressante acquisition. Des chêvres d'Angora furent importées en Autriche par le prince de *Lichtenstein*, en Franconie par le margrave d'Anspach, dans le Palatinat par l'électeur; mais qu'est-*il* resté de tous ces essais commencés avec tant d'empressement et d'espoir de succès, suspendus bientôt après, puis abandonnés? le souvenir du bien qu'on se proposait de faire à ces divers pays, en y naturalisant une race d'animaux étrangers pour perfectionner celle des indigênes et créer de leur produit une nouvelle branche d'industrie. Il n'y a plus nulle part de chêvres d'Angora; j'en ai vu, en 1817, les restes dégénérés dans le Palatinat.

Si l'on avait mieux consulté les anciens observateurs, à commencer par le géographe Strabon, on aurait prévenu ces mécomptes; il aurait appris *que les environs du fleuve Halys (ou d'Angora) nourrissent des chêvres qui ne se trouvent nulle part ailleurs*, ce que confirme Tournefort qui assure pour l'avoir vu sur les lieux, *que leurs portées dégénèrent quand on les transporte plus loin; seulement à plus de deux journées de chemin, on ne peut y conserver de race pure, sans qu'elle ne s'abâtardisse et l'on ne rencontre bientôt plus que des métis ou une autre espèce dont le poil est brun ou noir.*

Les magnifiques tissus de Cachemire que l'industrie française a enlevés à l'orient ont excité un vif intérêt en faveur d'une autre espèce de chêvres asiatiques dont on doit l'introduction en France à M. Ternaux, mais pour s'assurer si la race qu'il s'est procurée et sur l'origine de laquelle M. *Jaubert* n'a point donné de renseignemens positifs, était

bien le véritable type de celle qui produit ce duvet si recherché des fabricans de schals, il a fallu remonter à l'origine de cette importation.

En 1814, M. Ternaux avait fait acheter à Calcutta de la laine du Thibet, vulgairement nommée de Cachemire, qui lui fut apportée par le capitaine Baudin ; après l'avoir attentivement examinée, il la jugea de ce pays là. Ayant tiré de Russie de la laine, dite de Perse, il fut convaincu qu'elle était de la même qualité que la précédente, ce qui le détermina à ne point aller chercher au Thibet la race des chèvres thibétaines, mais à les faire venir d'un pays beaucoup plus rapproché, de la steppe des Tartares Kirghiz, peut-être même de la Crimée. On sait, en effet, qu'en 1818 M. Jaubert embarqua au port de Théodosie ou de Kaffa cinq cent soixante-huit individus de l'un et de l'autre sexe de race caprine, dont deux cent quarante-huit de thibétaine et trois cent vingt de race croisée. En 1819, le gouvernement français fit acheter en Angleterre d'un particulier écossais, seul propriétaire d'un troupeau amené du Bengale, au retour d'une expédition faite dans l'Oundès, province du petit Thibet, sept individus tant mâles que femelles. Il résulte de l'examen comparatif des races thibétaines existant en France, qu'il y en a deux espèces distinctes : l'une, à oreilles larges et pendantes qui constitue la race pure thibétaine, l'autre, à oreilles étroites et droites, qu'on croit une espèce métisse asiatique. « Cette race (la première) dit M. l'abbé Tessier, le plus savant des agronomes, membre de l'institut et directeur des bergeries royales de France, n'est pas plus » délicate que les nôtres; tout leur convient, fourrages, » graines, céréales et légumineuses ; le parcours des champs » et des côteaux, etc. Ce qui leur plait le plus ce sont les » feuilles des arbres, arbrisseaux et arbustes. »

Pour donner plus de développement à ce qui est dit ici de ce dernier moyen de nourriture, je transcris une citation encore peu connue sur quelques procédés nouveaux à cet égard.

« On fait peu d'attention dans ce pays à l'utilité qu'on

» peut retirer des arbres pour la nourriture des bestiaux, » tandis qu'ailleurs, comme en Italie et en Suède, on » regarde les arbres comme une ressource importante. En » Italie, on préfère les feuilles de l'orme, du peuplier et de » l'érable, quoiqu'on emploie aussi celles du chêne et du » frêne, surtout mêlées avec les autres.

« On les recueille vers la fin de septembre, ou au com- » mencement d'octobre, et après les avoir étendues pendant » quelques heures pour les ressuyer, on les entasse dans des » tonneaux ou dans des fosses faites en terre ou maçonnées; » on les recouvre ensuite avec de la paille, sur laquelle » on place un lit de terre ou d'argile. Le bétail à cornes et » les bêtes à laine s'entretiennent bien mieux par le moyen » de feuilles bien conservées qu'avec quelque fourrage que » ce soit. En Suède où les bêtes à laine sont tenues pendant » sept mois à la bergerie, on leur donne, chaque jour, un » repas de feuilles de bouleau et de saule. » *Agriculture pratique et raisonnée par sir* John Sinclair, traduit de l'anglais par Mathieu de Dombale, tome 2d. p. 396.

Dans les pays de vignoble, en Italie, on mélange avec beaucoup de succès le marc du raisin aux feuilles d'arbres conservées, ainsi qu'on l'a dit, dans des tonneaux bien bouchés ou des fosses exactement fermées. On peut même, ainsi que cela est pratiqué par divers cultivateurs du canton de Vaud, donner à manger le marc séparément aux vaches, qui s'en trouvent fort bien, même après en avoir ôté les pepins olifères, qu'on fait sécher et mettre en farine pour l'engraissement des porcs.

D'après ce qu'on vient de lire, on peut se convaincre de l'importance de l'aménagement forestier proposé par l'auteur de cet ouvrage, pour concilier l'entretien des chèvres et la nourriture des bestiaux avec la conservation des bois; aménagement qui peut être obtenu facilement, si l'on parvient à ne pas heurter contre des intérêts qu'on peut regarder comme des besoins impérieux et à faire précéder l'exercice de l'autorité d'une instruction populaire persuasive.

(12) *Page* 208.

En dévoilant ces désordres, M. Kasthofer a retracé l'histoire de toutes les associations de ce genre. Etant moi-même propriétaire d'alpes ou de pâturages en indivision, j'avais long-temps gémi sur les déplorables résultats de cette régie, faite à tour de rôle, à laquelle ces propriétés sont communément soumises. Plusieurs fois, j'avais essayé, mais sans succès, de proposer des réformes, afin d'améliorer le pâturage par l'épierrement, l'essartage et la distribution des engrais, de ménager les bois de service et de conserver les bâtimens, quand un incendie, causé par imprudence, ayant détruit l'un de ces derniers et la négligence des loueurs amené la dégradation des autres, les membres de l'association dûrent laisser, pour les rétablir et réparer de grands dommages, la totalité du revenu de l'alpe de plusieurs années; je saisis alors ce moment douloureux pour en dévoiler les causes et indiquer un remède, qui fut adopté à l'unanimité.

On peut, aujourd'hui que l'expérience en a constaté l'efficacité, le recommander avec confiance, comme un moyen de conserver encore de la valeur à ce genre de propriétés et de prévenir la décadence dans laquelle elles vont tomber, si cet état de choses se maintient encore quelque temps.

Or donc, ce qui manque essentiellement à cette vieille administration, c'est l'intérêt d'une surveillance éclairée et une volonté d'action pour le bien commun, que les membres de l'association ne savent point ou ne peuvent point exercer. C'est pourquoi il fallait resserrer le pouvoir et la responsabilité dans les mains d'un très-petit nombre de co-propriétaires *entendus* et *salariés*, exclusivement chargés de régir l'alpe, avec une certaine latitude pour faire les dépenses nécessaires et d'utilité, conformément à un règlement, qui comprend trois objets principaux: 1° l'amélioration du pâturage; 2° la conservation des bois; 3° celle des bâtimens.

Cette commission, de trois ou de cinq membres, selon l'étendue de l'alpe, est présidée par l'un d'eux qui est comp-

table envers l'association. L'alpe se trouve par là soignée moins avantageusement, sans doute, que si elle était une propriété particulière, mais avec beaucoup plus d'intelligence et d'ordre que par la communauté.

Il est à désirer qu'une institution aussi bien adaptée aux droits et aux convenances des associés qu'elle est propre à parer, en grande partie, aux funestes effets de l'indivision, ne tarde pas à être introduite dans toutes les communes du canton de Vaud qui possèdent des pâturages de cette nature sur les hautes montagnes.

(13) *Page* 233.

Pour construire en pisé les cabanes et les granges de nos montagnards, il n'est pas nécessaire de faire venir à grands frais des ouvriers de la Suède. Cet art étant connu et pratiqué dans les pays voisins de la Suisse, principalement aux environs de Lyon, dans le Bugey, en Savoie, et même en quelques contrées de l'Allemagne; on peut prendre sur les lieux les renseignemens nécessaires et consulter les livres suivans:

Cointeraux, *Cours d'architecture rurale*, 2 vol. 8°. Paris, 1790.

Feuille du cultivateur, tome I, p. 407.

Encyclopédie méthodique, Dictionnaire d'architecture, article *pizay*.

Krünitz, *œconomische encyclopédie*, tome LXX.

Gilly, *Handbuch der Land-baukunst*, 4°. tome I, page 29, où la pratique de cet art est exposée avec toute la clarté et le détail désirables. Cet art cle mériterait d'être traduit en français, accompagné de toutes les figures nécessaires à son intelligence, si l'on n'avait pas déjà en cette langue, un traité complet dans le *Journal de physique* de Rosier, 1772, tome I, page 682, intitulé: *L'art du maçon piseur* par M. Goiffon, des académies des belles-lettres, arts et sciences de Lyon et de Metz; avec une planche.

(14) *Page* 235.

Ce moyen excellent, recommandé par M. Kasthofer, d'améliorer les pâturages et les prairies montueuses par un semis des meilleures plantes alpines devrait bien être employé pour le rétablissement des prairies naturelles de la plaine, détruites par la culture. Pour cet effet, il faudrait que l'agriculteur pût obtenir du commerce : les graminées qui sont le fond de nos bonnes prairies, et des plantes fourragères pérennes, reconnues les plus propres à former un gazon épais, donnant aux bestiaux une nourriture abondante et précoce. C'est ce qui n'existe encore que bien imparfaitement. On supplée ordinairement les plantes qui manquent par la poussière du foin des granges; aussi nos prairies ont-elles autant de mauvaises herbes que de bonnes. Le but de leur renouvellement est manqué et la perte est réelle. Le célèbre agronome allemand Thaer a publié, avec un grand éloge, dans ses *annales de l'agriculture de la Basse-Saxe*, tome II, page 102, les expériences d'un propriétaire de cette contrée, qui ont donné à cet égard le résultat le plus intéressant. Il est parvenu, après sept années d'une culture soignée, à propager *en grand*, vingt-trois espèces de graminées à fourrage, dont huit appartiennent aux meilleures prairies, dix aux terrains humides, neuf sont précoces et cinq tardives. Je me borne à indiquer les premières, comme étant les plus importantes à connaître et à multiplier : ce sont le vulpin des prés, *alopecurus pratensis*, la flouve odorante, *anthoxanthum odoratum*, l'avoine élevée, *avena elatior*, l'avoine jaunâtre, *avena flavescens*, la fétuque élevée, *festuca elatior*, la houque laineuse, *holcus lanatus*, les poa des prés et à feuilles étroites, *poa pratensis et trivialis*. Quel service ne rendrait pas à l'agriculture un jardin botanique où cette culture des céréales serait admise de préférence à tant de plantes exotiques ou de pur agrément !

(15) *Page* 236.

Les rosages des Alpes ou *Rhododendrons*, arbustes si communs sur les pâturages élevés, ne seront plus une simple décoration ou un faible surrogat du bois de chauffage dont quelques-uns sont privés. M. Kasthofer vient de découvrir que les montagnards commencent à faire un grand usage des feuilles de cette plante, jusqu'à présent sans utilité, ils les sèchent, les mettent en poudre et les donnent, mêlées avec de l'eau, à lécher au bétail, comme fortifiant en activant la digestion.

(16) *Page* 237.

Il n'y a que profit à retirer des conseils que donne l'auteur de cet ouvrage, et celui-ci sera, sans doute, très-profitable aux montagnards, cependant on peut croire que les plantes alpines, ainsi transplantées loin de leur lieu natal et élevées dans les vallées, ne conservent pas toutes au même degré les qualités médicales qu'elles acquièrent dans un sol et à une exposition particulières.

L'idée première de faire descendre la Flore des hautes Alpes, dans une moyenne région, où elle a contribué à avancer l'étude et les progrès de la botanique, est due à feu M. Abraham Thomas, de Bex, qui, il y a environ quarante ans, s'est avisé de ce moyen pour pouvoir fournir aux amateurs de cette science, non seulement des individus vivans, mais encore des graines des végétaux les plus rares. Ce commerce est continué dans la même contrée par son fils, *membre de la société suisse des sciences naturelles*, qui possède des connaissances précieuses acquises dans de nombreux voyages dans les montagnes de la Suisse, de l'Italie et de la France. On peut obtenir chez lui des échantillons choisis de plantes et de minéraux de ces diverses contrées.

(17) *Page* 238.

On doit s'étonner que, dans les circonstances fâcheuses

où se trouve, en général, le commerce de la Suisse, en particulier celui du fromage, par les impôts excessifs dont cette denrée est frappée par les Etats voisins, non seulement pour leur consommation, mais pour le simple transit, l'on ne se soit pas encore avisé de la faire rechercher davantage, en changeant le mode de sa fabrication. En effet, on reproche aux fromages, dits *de Gruyère*, d'ailleurs très-estimés des amateurs, d'être sujets à la fermentation et aux mites, par conséquent d'une difficile conservation et peu propres au service de la marine qui leur préfère les fromages plus compacts de la Hollande, dont ce pays en fait annuellement pour environ *trente millions*.

Pourquoi les montagnards de la Suisse occidentale et méridionale ne savent-ils pas confectionner les excellens laitages de leur bétail, en fromages, façon *de Hollande*, aussi bien que l'on sait imiter les leurs, dans plusieurs départemens français, dans le Piémont et la Lombardie. Déjà, on a commencé à fabriquer, selon les excellentes instructions données par M. Bonafoux, directeur de la société royale d'agriculture de Turin, du fromage parmesan, dans quelques cantons suisses voisins de l'Italie, où ce nouveau produit trouve un très-bon débit. Ne pourrait-on pas ranimer ainsi cette branche principale de nos exportations, arrêter la décadence de nos pâturages alpins, et prévenir la ruine dont est menacée l'intéressante population montagnarde de la Suisse ?

(18) *Page* 239.

M. Lardy, *directeur général des forêts du canton Vaud*, a publié des *mémoires*, *notices* et *instructions* sur différens objets de l'économie forestière, qui attestent ses vastes connaissances, ainsi que son désir de propager les procédés utiles et de réformer les mauvaises pratiques forestières. Ceux dont nous recommmandons particulièrement la lecture sont: *Description des forêts du canton de Vaud*, dans les notices d'utilité publique, tome II, page 251. *Instruction sur la plantation des arbres dans les terrains*

marécageux. Essais sur l'économie forestière ; sur la nécessité de repeupler les clairières dans les forêts communales ; note sur un ouragan désastreux pour une partie des forêts du Jura vaudois, dans les tomes I, p. 121, II, IX, p. 308 et XIII, p. 81, des FEUILLES D'AGRICULTURE DU CANTON DE VAUD, dépositaires des publications les plus utiles et les plus estimables. Cette dernière de M. LARDY, est suivie d'un mémoire de M. *le lieutenant-colonel* DAVALL, *sur le mode de reboiser les clairières occasionnées par les bois chablis*. Le même doit en publier un autre *sur la destruction des forêts dans les montagnes de la Gruyère Vaudoise et Fribourgeoise*.

Le rapport de cet examen fait par un très-habile observateur a excité d'autant plus vivement l'attention de la société cantonale des sciences naturelles, qui en a entendu la lecture, que le mal est sans remède, à ce qu'on prétend; c'est donc l'oraison funèbre des forêts de cette contrée.

Quels regrets amers qu'on ne se soit pas occupé plus tôt à prévenir ou du moins à arrêter, non par des défenses inutiles, cette destruction qui dure depuis plusieurs années, mais par une instruction forestière propre à ouvrir les yeux du campagnard sur ses véritables intérêts, en lui enseignant un mode régulier d'exploitation et le reboisement des montagnes!

Il faut bien espérer que de semblables dévastations ne se reproduiront plus à l'avenir et qu'on se hâtera de rétablir la végétation sur ce sol qui en est entièrement dépouillé. On peut consulter sur les moyens à employer dans ce but LE GUIDE DANS LES FORÊTS, tome I, page 167 et en d'autres endroits.

OBSERVATIONS

SERVANT A RECTIFIER QUELQUES INEXACTITUDES OU A SUPPLÉER A QUELQUES OMISSIONS IMPORTANTES DANS LA RÉDACTION DE CET OUVRAGE.

TOME PREMIER.

(*à la page* 14). Les fleurs des plantes sont pourvues d'organes essentiels à la fructification, savoir: les *étamines* avec leurs capsules ou *antéres* et les *pistils*, ayant à leur base *l'ovaire* ou le germe. Le calice, qui est l'enveloppe particulière de la fleur, se transforme en fruit dans quelques espèces d'arbres: les *poires*, les *pommes*, etc.; les prunes se forment dans la corolle. Les fleurs *hermaphrodites* ont les deux sexes réunis dans la même fleur. On appelle *monoïques* les plantes qui portent des fleurs mâles et femelles séparément sur le même individu, et *dioïques* celles où les fleurs sont sur des individus séparés.

(*à la page* 80). D'après l'autorité de Haller et de quelques botanistes, le traducteur avait réuni, dans un même genre, *le pinus sylvestris*, la daille et le *pinus sylvestris montana* pin de montagne, ou la daille montagneuse, *pinus mughus*, mais ils constituent deux espèces distinctes. Voyez le catalogue des arbres et arbustes.

(*à la page* 101). Les glands, dont on signale le danger pour les chêvres qui en mangent, sont particulièrement ceux du *chêne rouvre* ou *d'hiver*.

(*à la page* 117). L'émondage que comporte l'érable, est un produit fort utile pour la nourriture des moutons et des chêvres. Quant à l'extraction de la sève de *l'érable plane* pour en obtenir du sucre, c'est par erreur qu'on a dit, page 118, qu'elle avait lieu *à la fin de l'automne*;

c'est, au contraire, à l'approche du printemps que l'abondance des sucs la rend praticable et avantageuse.

(*à la page* 121). C'est à cause de sa rareté dans les forêts qu'on a dit que l'orme ne paraissait pas être indigène à la Suisse, à laquelle toutefois il appartient comme arbre forestier.

(*à la page* 129). On doit faire observer que le *tannin*, que l'on refuse à l'épiderme du bouleau blanc, est cette substance inhérente à l'écorce, dont se servent les peuples septentrionaux de l'Europe et de l'Asie pour préparer les peaux des animaux et les rendre souples, durables et imperméables à l'eau.

(*à la page* 137). L'aune ou la verne qui fait partie de la famille des bouleaux forme deux espèces, *l'aune noir* à feuilles rondes, et *l'aune blanc*, à feuilles blanchâtres.

La première est l'arbre par excellence des terres basses et marécageuses; un taillis d'une pose de cette espèce, coupé tous les six ans, donnera à la seconde ou à la troisième coupe de mille à quinze cents facines de trois pieds de tour et de quatre de longueur.

Des cultures de ces vernes le long du Rhône, sur les grands dépôts de gravier et de sable, élèveraient peu à peu les bords du fleuve et en arrêteraient les débordemens. Elles soulageraient aussi les propriétaires voisins de ce fleuve de *l'énorme taxe*, levée chaque année sur leurs fonds, par une administration villageoise, à laquelle le gouvernement du canton de Vaud abandonne entièrement, par trop de respect pour la routine, le soin de diguer la plus importante de ses frontières riveraines, qui, depuis long-temps, réclame une direction composée d'hommes instruits, habiles et indépendans.

Aucun arbre ne forme, en si peu de temps, un bon terreau et ne prépare si bien des cultures profitables par la pourriture de ses feuilles.

(*à la page* 133). L'écoree du tilleul, dont on peut tirer un très-bon parti comme substance filamenteuse pour faire

des cordes, a encore une excellente propriété médicale; prise en infusion, *comme boisson*, elle chasse la fièvre d'accès.

(*à la page* 141). Les peupliers noir et Lombard ne se refusent point à croître dans des terrains inondés périodiquement, à la crue des eaux, parmi les vernes et les saules; mais le peuplier Lombard ou d'Italie demande plus d'air et de soleil; si l'on veut l'élever en têtard, il vaut mieux l'écimer à la hauteur de trente à quarante pieds; laissé à lui-même, il pousse beaucoup moins de branches latérales. Un peuplier têtard peut donner tous les deux ans par l'élagage de vingt à vingt-cinq fagots, et par ses feuilles la nourriture de six jours à un mouton ou à une chêvre. Le peuplier, dans tout son développement, donnera en vingt-cinq ans trois quarts à une toise de bois.

(*à la page* 205). L'acacia peut très-bien remplacer le chêne dans les terrains d'où celui-ci a disparu, ainsi que pour la plupart des ouvrages auxquels on l'emploie ordinairement; mais c'est le pin de Weymouth, dans l'Amérique septentrionale d'où il est originaire et en Angleterre sa patrie adoptive, qui sert particulièrement pour bardeaux et pour la mâture des vaisseaux.

L'acacia forme d'excellens taillis, même dans les terres graveleuses près des eaux.

(*à la page* 200). On dit que la partie non respirable de l'air est *l'azote* et le *carbone*; quelques plantes n'absorbent que très peu du premier, la plupart point du tout, en revanche, elles s'approprient beaucoup du dernier. On ne connaît encore qu'imparfaitement les propriétés de ce gaz relativement à la végétation.

(*à la page* 217). On peut ajouter à ce qui a été dit des avantages résultans de la culture des arbres fruitiers dans les cantons d'Appenzell et de St. Gall, ceux qu'en retire le canton de Thurgovie.

La commune de *Verneuil*, département de la Vienne, en France, mérite une mention particulière pour l'industrie

qui caractérise ses habitans à cet égard. Ils obtiennent communément de la seule vente des cerises de quoi payer toutes leurs impositions, et quand ce fruit ne réussit pas complétement, ils y suppléent par la vente des pêches. Leurs cerisiers non greffés provenant de francs se reproduisent de semences ou par leurs rejetons, ainsi leur culture ne donne aucune peine et l'arbre en est plus durable; le fruit est petit, mais printannier et de bon goût. Il y a des vergers qui produisent sept à huit cents francs, pendant que le terrain seul ne vaut pas cette somme; mais pour que de pareils bénéfices puissent être réalisés, il faut nécessairement le voisinage de villes populeuses, c'est-à-dire, des consommateurs.

(*à la page* 223). Aux faits que j'ai cités pour montrer que l'alternance est aussi bien dans les arbres que dans les plantes une condition essentielle à la conservation et à la reproduction des espèces végétales, vivant en société, j'ajouterai encore une observation faite par notre célèbre compatriote, feu M. Reynier, auteur d'ouvrages très-estimés sur *l'histoire naturelle de la Suisse* et *sur l'économie rurale et publique des peuples anciens*. « Les chênes de la » belle forêt de Sauvabelin qui forme un des principaux » agrémens de Lausanne, portent maintenant les signes d'une » caducité prochaine et plus ou moins avancée. Sous ces » arbres antiques, malgré les glands qu'ils produisent, on » ne voit germer et croître aucun jeune chêne, mais au » contraire, on y voit des hêtres nombreux, les uns qui » naissent, d'autres à différens degrés de développement et » cela dans les endroits mêmes de la forêt où il n'y en a » aucun qui ait atteint l'âge de porter des fruits. Ainsi on » peut prédire, que d'ici à un demi siècle, cette forêt de » chênes sera transformée en bois de hêtre. »

Feuilles d'agriculture du canton de Vaud, 1820, *N°* 6.

Il paraît en être des forêts comme des champs, dans lesquelles le sol épuisé par la culture d'une espèce d'arbres se refuse à la produire, se couvrant d'arbres d'espèces diffé-

rentes pendant un certain temps, après lequel reparaissent les premiers, ainsi que cela a été constaté dans plusieurs contrées.

Cette observation vient à l'appui de la *sylviculture*, de laquelle, sur une moindre surface, on peut retirer par l'alternance des végétaux beaucoup plus de bois et en moins de temps que d'un semis naturel laissé à lui-même, ainsi que le veulent certains forestiers, et que cela est encore généralement pratiqué dans notre bonne patrie, quoique l'on s'y plaigne partout que les bois vont manquer à la consommation, la terre aux cultivateurs et les denrées à la population toujours croissante du peuple suisse.

TOME SECOND.

(*Page* 13). Parmi les bois dont l'exportation a été essayée en Suisse, il faut surtout comprendre les forêts situées derrière *Alpnach*, dans le canton d'Underwald *ob dem Wald*, dans la vallée supérieure au-dessus du bois, sur le penchant du mont Pilate.

(*Page* 21). L'exemple proposé par l'auteur pour prouver l'incertitude avec laquelle procèdent les campagnards dans la coupe de leurs forêts, est compris d'un petit mas, situé dans la *région moyenne*, plutôt que supérieure des montagnes.

(*Page* 32). On parle d'un enlèvement de feuilles mortes *fait sans modération* dans les forêts de foyard, qui est pernicieux à la bonne réussite du semis, et à la conservation de la force végétative du sol forestier.

(*Page* 34). Il s'agit moins ici du terreau formé dans les forêts par la pourriture des feuilles qu'on permet de prendre que des *feuilles sèches*, encore, comme on l'a dit plus haut, avec modération; car ce n'est que dans l'Engadine et dans

table envers l'association. L'alpe se trouve par là soignée moins avantageusement, sans doute, que si elle était une propriété particulière, mais avec beaucoup plus d'intelligence et d'ordre que par la communauté.

Il est à désirer qu'une institution aussi bien adaptée aux droits et aux convenances des associés qu'elle est propre à parer, en grande partie, aux funestes effets de l'indivision, ne tarde pas à être introduite dans toutes les communes du canton de Vaud qui possèdent des pâturages de cette nature sur les hautes montagnes.

(13) *Page* 233.

Pour construire en pisé les cabanes et les granges de nos montagnards, il n'est pas nécessaire de faire venir à grands frais des ouvriers de la Suède. Cet art étant connu et pratiqué dans les pays voisins de la Suisse, principalement aux environs de Lyon, dans le Bugey, en Savoie, et même en quelques contrées de l'Allemagne; on peut prendre sur les lieux les renseignemens nécessaires et consulter les livres suivans:

Cointeraux, *Cours d'architecture rurale*, 2 vol. 8°. Paris, 1790.

Feuille du cultivateur, tome I, p. 407.

Encyclopédie méthodique, Dictionnaire d'architecture, article *pizay*.

Krünitz, *œconomische encyclopédie*, tome LXX.

Gilly, *Handbuch der Land-baukunst*, 4°. tome I, page 29, où la pratique de cet art est exposée avec toute la clarté et le détail désirables. Cet art cle mériterait d'être traduit en français, accompagné de toutes les figures nécessaires à son intelligence, si l'on n'avait pas déjà en cette langue, un traité complet dans le *Journal de physique* de Rosier, 1772, tome I, page 682, intitulé: *L'art du maçon piseur* par M. Goiffon, des académies des belles-lettres, arts et sciences de Lyon et de Metz; avec une planche.

sapins rouges, y planter des tiges de *mélèzes* ou des *pins de Weymouth*, une cinquantaine par pose, qui ne peuvent faire aucun tort au taillis.

(*Page* 111, *ligne* 12). On sait que sans une connaissance suffisante de la géométrie élémentaire appliquée à la mesure des surfaces ou de la planimétrie, on *ne* peut exécuter la levée des plans pour l'aménagement régulier des forêts.

(*Page* 129, *ligne* 23). L'augmentation progressive des pauvres est alarmante, non seulement pour certains pays de fabriques, où ils vont devenir hors de proportion avec les moyens de travail et de subsistance, mais encore pour les contrées agricoles de la Suisse, dans lesquelles il importe d'y pourvoir en leur affermant des pâturages *pour soulager les tailles ou taxes de pauvres.*

(*Page* 133, *ligne* 23). Il ne tient qu'à eux de *réduire leurs besoins par l'économie, et même d'avoir du bois en suffisance, etc.*

(*Page* 125, *ligne* 11). *Les arbres qui peuvent étaler leurs branches au soleil et étendre leurs racines dans le sol.*

(*Page* 151, § XII). *Des taillis qui doivent donner en même temps du bois et du fourrage.*

(*Page* 178, *ligne* 25). Le sol tourbeux desséché par des fossés d'écoulement, défriché par des fossés, lisez *des fours* d'écobuage.

(*Page* 185, *ligne* 23). On voit *quelquefois* la croissance des arbres....

(*Page* 215, *ligne* 10). Effacez *soit.*

(*Page* 246, *ligne* 26), dont le travail, lisez *dans* le travail, etc.

(*Page* 247, *ligne* 13), une matière propre à l'exercer, lisez à exercer *le montagnard.*

(*Page* 248, *dernière ligne*). Pour ne donner aucun pré-

texte à la critique ; on rétablit ici le titre de cet intéressant *mémoire. Beytrage zu Beurtheilung der vortheile der Kolonisation eines Theiles der Alpenweiden im Gegensatz der Armenhæuser und Zuchthæuser in Stædten und Flecken und der Einbürgerung der Heimathlosen in schonbestehenden Gemeinden.* Leipzig, 1827.

(*Page* 255, *ligne* 17). On peut construire des planchers sans poutres.

(*Page* 257, *ligne* 9). Cette méthode consiste à substituer aux *formes*, lisez aux fermes.

(*Page* 263, *ligne* 20). C'est à *cent dix-sept mille poses* qu'est estimé dans le cadastre le sol forestier du canton de Vaud et non à cent cinquante-sept mille.

(*Page* 270, *ligne* 20). La valeur relative des deux charbons du hêtre et du chêne est, comme 1600 est à 1469, ou :: 1 : 0,912.

(*Page* 293, *ligne* 24). La race bovine, lisez, surtout la race *ovine* ; c'est elle qui est parvenue au plus haut degré de perfectionnement, tant sous le rapport de sa toison qu'on peut obtenir de la quantité et qualité qu'on désire, que sous celui de la viande et de la graisse par les formes qu'on sait donner dans le croisement au corps de l'animal et par la nourriture qui conviennent à ces divers produits.

où se trouve, en général, le commerce de la Suisse, en particulier celui du fromage, par les impôts excessifs dont cette denrée est frappée par les Etats voisins, non seulement pour leur consommation, mais pour le simple transit, l'on ne se soit pas encore avisé de la faire rechercher davantage, en changeant le mode de sa fabrication. En effet, on reproche aux fromages, dits *de Gruyère*, d'ailleurs très-estimés des amateurs, d'être sujets à la fermentation et aux mites, par conséquent d'une difficile conservation et peu propres au service de la marine qui leur préfère les fromages plus compacts de la Hollande, dont ce pays en fait annuellement pour environ *trente millions*.

Pourquoi les montagnards de la Suisse occidentale et méridionale ne savent-ils pas confectionner les excellens laitages de leur bétail, en fromages, façon *de Hollande*, aussi bien que l'on sait imiter les leurs, dans plusieurs départemens français, dans le Piémont et la Lombardie. Déjà, on a commencé à fabriquer, selon les excellentes instructions données par M. Bonafoux, directeur de la société royale d'agriculture de Turin, du fromage parmesan, dans quelques cantons suisses voisins de l'Italie, où ce nouveau produit trouve un très-bon débit. Ne pourrait-on pas ranimer ainsi cette branche principale de nos exportations, arrêter la décadence de nos pâturages alpins, et prévenir la ruine dont est menacée l'intéressante population montagnarde de la Suisse ?

(18) *Page* 239.

M. Lardy, *directeur général des forêts du canton Vaud*, a publié des *mémoires*, *notices* et *instructions* sur différens objets de l'économie forestière, qui attestent ses vastes connaissances, ainsi que son désir de propager les procédés utiles et de réformer les mauvaises pratiques forestières. Ceux dont nous recommmandons particulièrement la lecture sont: *Description des forêts du canton de Vaud*, dans les Notices d'utilité publique, tome II, page 251. *Instruction sur la plantation des arbres dans les terrains*

Cerisier des bois, dont le fruit est mangeable. *Cerasus avium sylvestris.* Vogelkirsche.

Charme commun. *Carpinus betulus.* Hainbüche.

Châtaignier. *Fagus castanea.* Kastanienbaum.

Chêne rouvre ou d'hiver. *Quercus robur.* Wintereiche.

Chêne à grappes ou d'été. *Quercus pedunculata.* Sommereiche.

Chêne blanc du Canada. *Quercus alba.*

Chêne vert de Virginie. *Quercus virens Virginiana.*

Chêne pumile de la Caroline. *Quercus pumilis.*

Chêne quercitron. *Quercus tinctoria.*

Chêvrefeuilles divers. *Lonicera pericl. etc.* Geissblat.

Clématine des haies. *Clematis vitalb. alpigena.* Waldrebe.

Coignassier sauvage. *Pyrus cydonia.* Quittenbaum.

Coronille bigarrée et autres. *Coronilla varia, emerus etc.* Peltschen.

Cornouillers divers. *Cornus mas, sanguinea.* Carlskirschbaum, Hartriegel.

Coudrier, voyez Noisetier des bois.

Cytise ou faux Ebénier des Alpes. *Cytisus laburnum, nigricans.* Bohnenbaum.

Epinevinette ou Vinetier. *Berberis vulgaris.* Sauerdorn.

Erable blanc ou Sycomore. *Acer pseudo-platanus.* Bergahorn.

Erable plane. *Acer platonoïdes.* Lenne.

Erable petit. *Acer campestre.* Massholder.

Epicia, voyez Sapin rouge.

Epine noire ou Prunelier des haies à petit fruit noir. *Prunus spinosa.* Schwarzdorn, wilde Schlehen.

Epine blanche, voyez Néflier.

Foyard, voyez Hêtre.

Framboisier. *Rubus idæus.* Himbeere strauch.

Frêne. *Fraxinus excelsior.* Esche.

Fusain ou Bonnet de prêtre. *Evonimus europeus.* Spindelbaum; Pfaffenhütlein.

Genévrier commun. *Juniperus communis.* Wachholder.

Genets divers. (*Genista*) *Sparthium, scoparium, pilosa etc.* Ginster, Pfriemkraut.

OBSERVATIONS

SERVANT A RECTIFIER QUELQUES INEXACTITUDES OU A SUPPLÉER A QUELQUES OMISSIONS IMPORTANTES DANS LA RÉDACTION DE CET OUVRAGE.

TOME PREMIER.

(*à la page* 14). Les fleurs des plantes sont pourvues d'organes essentiels à la fructification, savoir: les *étamines* avec leurs capsules ou *antéres* et les *pistils*, ayant à leur base *l'ovaire* ou le germe. Le calice, qui est l'enveloppe particulière de la fleur, se transforme en fruit dans quelques espèces d'arbres: les *poires*, les *pommes*, etc.; les prunes se forment dans la corolle. Les fleurs *hermaphrodites* ont les deux sexes réunis dans la même fleur. On appelle *monoïques* les plantes qui portent des fleurs mâles et femelles séparément sur le même individu, et *dioïques* celles où les fleurs sont sur des individus séparés.

(*à la page* 80). D'après l'autorité de Haller et de quelques botanistes, le traducteur avait réuni, dans un même genre, *le pinus sylvestris*, la daille et le *pinus sylvestris montana* pin de montagne, ou la daille montagneuse, *pinus mughus*, mais ils constituent deux espèces distinctes. Voyez le catalogue des arbres et arbustes.

(*à la page* 101). Les glands, dont on signale le danger pour les chêvres qui en mangent, sont particulièrement ceux du *chêne rouvre* ou *d'hiver*.

(*à la page* 117). L'émondage que comporte l'érable, est un produit fort utile pour la nourriture des moutons et des chêvres. Quant à l'extraction de la sève de *l'érable plane* pour en obtenir du sucre, c'est par erreur qu'on a dit, page 118, qu'elle avait lieu *à la fin de l'automne*;

Pin sylvestre de montagne ou Torchepin. *Pinus montana mughus*. Bergdaele, Krumholzbaum.
Pin de Weymouth. *Pinus strobus*. Weymouths Kiefer.
Poirier sauvage. *Pyrus pyraster*. Holzbirn.
Pommier sauvage. *Pyrus malus sylvestris*. Holzapfel.
Prunier sauvage à plus grand fruit que le suivant. *Prunus insititia*. Kriecheln ou zahmen Schlehen.
Prunelier, voyez Epine noire.
Robinier, voyez Acacia.
Ronce frutescente. *Rubus fruticosus*. Bremenstrauche.
Rosages des Alpes. *Rhododendron ferrugineum, hirsutum*. Bergrosen.
Rose églantier. *Rosa rubiginosa*. Wildrose.
Sainte Lucie (bois de), voyez Mahaleb.
Saules divers; plus de vingt espèces.
Saule marceau. *Salix caprea*. Sahlweide.
Saule blanc-osier. *Salix alba*. Baumweide.
Saule, osier jaune. *Salix vitellina*. Gelbweide.
Saule, osier cassant. *Salix monandra*. Braunweide.
Saule, osier de vannerie. *Salix viminalis, Salix triandra*. Korbweide, Uferweide, Buschweide.
Sorbier des oiseleurs. *Sorbus aucuparia*. Vogelbeerbaum, Gürmsch.
Sapin rouge ou Epicia. *Pinus abies*. Fichte, Rothtanne.
Sapin blanc, à feuilles d'If. *Pinus picea*. Weisstanne.
Sureau ordinaire. *Sambucus nigra*. Hollunder.
Sureau à grappes. *Sambucus racemosus*. Scharlach hollunder.
Sureau nain. *Sambucus ebulus*. Zwerg hollunder.
Sycomore, voyez Erable blanc.
Tilleul. *Tilia Europea*. Sommerlinde.
Torchepin, voyez Pin sylvestre de montagne.
Troene. *Ligustrum vulgare*. Rainweide.
Viorne lobée ou Obier, boule de neige. *Viburnum opulus*. Wasserholder.
Viorne cotonneuse. *Viburnum lantana*. Schlingenstrauch.
Yeble, voyez Sureau nain.

---

des cordes, a encore une excellente propriété médicale; prise en infusion, *comme boisson*, elle chasse la fièvre d'accès.

(*à la page* 141). Les peupliers noir et Lombard ne se refusent point à croître dans des terrains inondés périodiquement, à la crue des eaux, parmi les vernes et les saules; mais le peuplier Lombard ou d'Italie demande plus d'air et de soleil; si l'on veut l'élever en têtard, il vaut mieux l'écimer à la hauteur de trente à quarante pieds; laissé à lui-même, il pousse beaucoup moins de branches latérales. Un peuplier têtard peut donner tous les deux ans par l'élagage de vingt à vingt-cinq fagots, et par ses feuilles la nourriture de six jours à un mouton ou à une chêvre. Le peuplier, dans tout son développement, donnera en vingt-cinq ans trois quarts à une toise de bois.

(*à la page* 205). L'acacia peut très-bien remplacer le chêne dans les terrains d'où celui-ci a disparu, ainsi que pour la plupart des ouvrages auxquels on l'emploie ordinairement; mais c'est le pin de Weymouth, dans l'Amérique septentrionale d'où il est originaire et en Angleterre sa patrie adoptive, qui sert particulièrement pour bardeaux et pour la mâture des vaisseaux.

L'acacia forme d'excellens taillis, même dans les terres graveleuses près des eaux.

(*à la page* 200). On dit que la partie non respirable de l'air est *l'azote* et le *carbone*; quelques plantes n'absorbent que très peu du premier, la plupart point du tout, en revanche, elles s'approprient beaucoup du dernier. On ne connaît encore qu'imparfaitement les propriétés de ce gaz relativement à la végétation.

(*à la page* 217). On peut ajouter à ce qui a été dit des avantages résultans de la culture des arbres fruitiers dans les cantons d'Appenzell et de St. Gall, ceux qu'en retire le canton de Thurgovie.

La commune de *Verneuil*, département de la Vienne, en France, mérite une mention particulière pour l'industrie

usités parmi eux, des principaux arbres et arbustes, afin de les mettre en état de connaître exactement les uns par les autres et de consulter avec fruit les ouvrages des agronomes et des forestiers français et allemands.

Je dois la plupart des noms de ce petit recueil à l'obligeance de M. le doyen Bridel, pasteur à Montreux, qui m'a communiqué, en extrait, la synonymie des plantes et arbres de son *Glossaire du patois de la Suisse Romande*.

RECUEIL ALPHABÉTIQUE

DES NOMS VULGAIRES OU PATOIS DES PRINCIPAUX ARBRES ET ARBUSTES DANS LE CANTON DE VAUD.

Agrebliai ou *Eingrebliey*, voyez Houx, dans le catalogue.
Ailli, voyez Alizier.
Alidzo, voyez Sureau nain ou Yeble.
Alogne (fruit), voyez Noisetier.
Allevi, Baliveau, ou jeune arbre de semis ou de rejeton.
Ambrotze, voyez Myrtile.
Ampoués, Framboises, fruit du framboisier.
Antenet, voyez Rosage des Alpes.
Arcossai, voyez Nerprun.
Arcossei, voyez Argousier.
Arolla, voyez Arole, pin Alviez, pin cimbre.
Avan, voyez Saule, osier jaune.
Bélossi, arbre, *bélosse*, fruit, voyez Prunelier.
Biola, voyez Bouleau blanc.
Bliesseney; bliesson, fruit, voyez Poirier sauvage.
Boai, voyez Buis.
Bou d'aci, voyez Cytise.
Bou ai djé, voyez Houx.
Bou dzenti, voyez Bois garou ou Laurelle.
Bou carra, voyez Fusain et aussi Bourdaine à qui on donne ce nom.
Bouetzenai, voyez Pommier sauvage.
Breira, voyez Bruyère.
Cappa dé pritro, voyez Fusain.
Ceresi, voyez Cerisier.
Chivra fou, voyez Chêvrefeuille des buissons.
Corniolai, voyez Cornouiller.

Cudra, *Caudra*, v. Coudrier, ou Noisetier.
Daille, v. Pin sylvestre.
Dez, branches menues de sapin avec leurs feuilles.
Di, v. If.
Dzentelet, v. Laurelle, ou bois gentil.
Dzenevri, *dzenaivro* baie, v. Genévrier.
Ekouanai, v. Epinevinette.
Epena neire, v. Prunelier.
Epena bliantza, v. Aubépine.
Epena à tieindre, v. Nerprun.
Esse, v. If.
Fau, *fou*, Hêtre, foyard.
Frano, v. Frêne.
Frésillon, v. Troëne.
Grassi, v. Genévrier.
Grassiaz, terrain inculte.
Graiblio, Houx.
Gresalai, v. Groseillier.
Grosalai, v. Myrtile.
Iblio, v. Sureau nain.
Iserablio, v. Erable, Sycomore.
Ivouet ou *Orboué*, v. Cytise des Alpes.
Keudrai, v. Noisetier.
Keudretta, petit coudrier.
Kresselihon, v. Pade.
Laira ou *Laivraz*, v. Lierre.
Larza ou *Arze*, v. Mélèze.
Lé, v. If.
Lévet ou *Louet*, v. Cytise.
Mansinna, v. Viorne cotonneuse.
Matanna, v. Saule marceau.
Margale, fruit, v. Cerisier des bois; ce mot vient de l'allemand *Morngalep*.
Mauron, *Mouron*, v. Ronce.
Maurai, v. Mûrier.
Mélei, v. Pommier sauvage.
Mouguet, v. Lilas.

Niblio (*niblia*, fruit), v. Néflier.
Nohira (*niai*, *coqua*, fruit), v. Noyer.
Orboé, *Orbou*, v. Cytise.
Ormo, v. Orme.
Ouarza, v. Saule commun.
Patta, v. Tilleul.
Peivrelion, v. Arbousier busserole.
Pesse, v. Sapin rouge; *piva*, cône du sapin.
Pilvenette, v. Epinevinette.
Piva, *pévo*, *povau*, cône du sapin.
Pouainfou, v. Houx.
Pouette, v. Pade.
Poutta, v. Nerprun.
Pralla, v. Genet.
Premi, *prumi*, *premai*, v. Prunier.
Publio, *Poublioz*, v. Peuplier noir.
Putiet (aux Ormonds), v. Pade.
Raudzo, v. Sureau nain, ou Yeble.
Resein de Mars, Groseille rouge.
Rionzé, v. Ronce frutescente.
Riouta, branche pliante d'osier pour lien.
Rosai, v. Rosier.
Rossalai, v Rosage.
Ruton, v. Myrtile.
Savignon, v. Cornouillier.
Sapallaz, v. Sapin rouge.
Sau, *Chau*, v. Sureau.
Sau rodzé, v. Sureau à grappes.
Saudze ou *Sadze*, Saule blanc.
Saudzon, v. Osier.
Sergnaula, v. Sapin écorcé.
Sparzala, v. Genet de teinturier.
Tanretro, v. Lierre.
Tau, v. Houx.
Tschivafoui, v. Epinevinette.
Tschivrafoui, v. Chêvrefeuille.
Té, *Télin*, *Telliot*, v. Tilleul.

Temé, *Temela*, v. Sorbier des oiseleurs.
Teppa, le gazon d'une prairie.
Tilla, *tèlie*, écorce du tilleul employée pour des cordes.
Torri, *torré*, v. Lierre.
Treimblio, v. Peuplier tremble.
Tsano, *zano*, v. Chêne.
Tsania, une chênaie, taillis de chêne.
Tserpeno, v. Charme.
Tschatagni, v. Châtaignier.
Tsernissa, Sapin écorcé.
Tzua, v. Sapin blanc.
Ulmo, v. Orme.
Vazi, *vuezi*, *voazi*, *vauzi*, v. Saule marceau.
Verru, v. Genet à balais.
Verna, *Vergniaz*. v. Aune.
Verrau, v. Aune.
Vuablia, se dit de la Viorne cotonneuse et de la Clématite, espèces flexibles.
Wuargnoz, v. Sapin blanc.
Wuirraine, lieu planté d'aunes.

TABLE
DES MATIÈRES.

INTRODUCTION.

Pages

Des forêts et du bois en général.

§. 1. Dans quelles localités les forêts devraient exister. 5
2. Dans quelles localités les forêts ne devraient pas exister. 8
3. De la disette et de la cherté du bois. . . . 14
4. Comment peut-on venir au secours du pauvre à cet égard ? 17

CHAPITRE PREMIER.

De la manière dont les forêts sont traitées en Suisse et des conséquences qui en résultent.

1. Examen de l'état déplorable de la plupart des forêts et du principal obstacle à leur repeuplement. 21
2. Les communes et les propriétaires de forêts ne connaissent point ou du moins que très-imparfaitement, si les coupes sont faites à l'endroit et à l'époque convenables. . . 25
3. Que fait-on dans nos forêts? on laisse les bestiaux brouter les jeunes arbres, non seulement avant que ceux-ci soient hors de leur portée, mais encore après le semis, dont, en peu de temps, ils détruisent des milliers de plantes. 29

Pages

§. 4. On enlève, sans modération, les feuilles mortes, la mousse et le terreau des forêts, ce qui entraine la destruction du jeune plant et l'épuisement du sol. 32

5. Voit-on quelqu'un semer ou planter des arbres utiles dans les clairières, conserver dans les coupes des forêts communales des arbres porte-graines, en suffisante quantité et aux endroits convenables? 35

6. Les ouragans renversent souvent des forêts entières et même très-souvent par notre faute. 38

7. Inconvéniens qui peuvent résulter de l'extraction de la résine dans les forêts de sapins. . 40

8. Quelle est la cause de la dégradation de la plupart des forêts suisses et quel obstacle s'oppose à leur amélioration? 41

9. Continuation. 42

10. Des forêts de l'Etat affranchies de tout droit d'usage. 45

11. Des forêts de l'Etat affranchies de droits qui en absorbent le revenu. 46

12. Exemples. 48

13. Des forêts communales et des moyens de les régulariser et de les améliorer. . . 54

CHAPITRE II.

De l'aménagement à adopter pour les forêts, exclusivement destinées à la production du bois.

1. Explications préliminaires. 58

2. De l'aménagement le plus avantageux des forêts de sapin rouge ou d'épicia. 61

Observations sur les grandes coupes de bois de flottage dans les montagnes. 64

3. Comment arrive-t-il que les forêts de sapin se changent quelquefois en forêts de foyards. 71

Pages

§. 4. Règles à suivre dans l'aménagement des forêts de sapin blanc, de daille ou pin sylvestre, de mélèze et d'arôle. 72
5. De l'aménagement des forêts de foyard pour donner la plus grande quantité de bois. . 79
6. Observations générales sur les forêts de chênes, d'érables, de frênes, d'ormes, de bouleaux et d'aunes. 83
7. Des forêts de chêne. . . . . id.
8. Sur les bois de chêne destinés à l'écorce. . 85
9. Des forêts d'érables, de frênes, d'ormes, de bouleaux et d'aunes. 87
10. De l'aménagement des jeunes forêts d'arbres feuillus. 88
11. Des bois taillis. 89
12. Continuation. 91
13. Convient-il, dans l'aménagement des forêts, d'admettre un mélange des essences, ou ne faut-il en conserver qu'une seule? . . 93
14. De l'époque de la maturité des bois ou de l'âge convenable à leur coupe. 97
15. Continuation. 100
16. Que faut-il faire pour arrêter le désordre qui règne dans l'exploitation de nos forêts. . 102
17. Continuation. 104
18. Examen des districts par lesquels doit être commencée et terminée l'exploitation des bois. 109
19. Qu'est-ce que la géométrie et la planimétrie. 111
20. Objections et difficultés. 114
21. Un mot sur les préposés des communes. . 115
22. Conclusion. 119

CHAPITRE III.

De l'établissement et de l'aménagement de nouvelles espèces de forêts, susceptibles de donner,

Pages.

indépendamment du bois, des produits agricoles ou de contribuer au succès de l'économie rurale.

Introduction. 121
§. 1. Pourquoi le sol forestier ne doit-il pas ou ne peut-il pas produire perpétuellement du bois? 124
2. Continuation. 128
3. Objections. 130
4. Les arbres, qui s'élèvent dans le massif de la forêt, croissent-ils aussi promptement et donnent-ils un aussi bon bois que ceux qui sont à distance les uns des autres et qui peuvent étaler leurs branches au soleil et enfoncer leurs racines dans le sol? . . 133
5. On demande encore si les arbres qui forment naturellement l'essence des forêts sont toujours les plus nécessaires et les plus utiles? 136
6. Le terreau fertile qui couvre en couches épaisses le sol forestier, indispensable à la nourriture des arbres, ne pourrait-il pas être employé plus utilement à celle des herbes fourragères et des céréales? 139
7. Comment un particulier ou une commune doivent-ils jouir de leurs forêts, lorsqu'une partie se trouve située sur un sol fertile, labourable par la charrue ou à la bêche? 141
8. Continuation. 143
9. Du choix des arbres propres à former ces vergers forestiers et de la manière de les rendre utiles. Des têtards et des arbres à élagage. 145
10. Comment les cultivateurs et les communes doivent-ils aménager et utiliser les forêts d'un sol fertile, en pentes trop rapides pour pouvoir être labourées par la charrue ou à la bêche? 148

Pages

§. 11. Des vergers-forestiers destinés à la pâture. . 149
12. Des vergers-forestiers qui doivent donner, en même temps, du bois et du fourrage. . 151
13. Comment peut-on établir des prés-bois qui donnent de bonne litière pour le bétail, une augmentation de fumier, en même temps que du foin et du pâturage? . . . 154
14. Les forêts communes, c'est-à-dire, qui appartiennent indivisément à plusieurs particuliers, doivent-elles être partagées entr'eux pour recevoir les améliorations proposées? 156
15. De la vente du bois. 160

CHAPITRE IV.

Des semis et des plantations de bois.

§. 1. En quelles circonstances faut-il semer ou planter les arbres des forêts? 169
2. Vaut-il mieux les semer que les planter? . 172
3. Du semis des arbres forestiers et de la manière dont il doit être fait. 175
4. A quelle profondeur les graines doivent-elles être mises dans le sol? 180
5. De l'époque de la maturité des graines et des moyens de les conserver. . . . 181
6. Du temps propre au semis et de la quantité de de graine à employer. 184
7. Continuation. 187
8. De la plantation des divers arbres forestiers et des pépinières. 190
9. Quel âge et quelle grandeur les arbres doivent-ils atteindre pour être transplantés? . 194
10. Époque convenable pour la plantation des arbres et règles à suivre à cet égard. . . 196
11. De la plantation des arbres de bouture. . 200
12. Continuation. 203

Page

§. 13. Comment peut-on faire réussir des boutures dans un sol couvert de gravier charrié et déposé par les torrens. 204
14. Des clôtures pour préserver les semis et les plantations des ravages des bestiaux, en général, et en particulier du dégât des moutons et des chèvres dans les forêts. . . 207
15. Continuation. 213
16. Article particulier. 220

CHAPITRE V.

Des difficultés qui s'opposent aux améliorations forestières sur les pâturages. De divers défauts de l'économie des alpes. . . 222
Des alpes communales. 223
Des alpes communes appartenant à plusieurs particuliers ou en indivision. . . 226
Des alpes appartenant à l'Etat, à des corporations, etc. 227
Des alpes des particuliers. 228
Questions sur ce sujet. 229
Conclusion de l'ouvrage. 238
Notes. 244
Observations sur quelques inexactitudes ou omissions, etc. 305
Catalogue des arbres, arbrisseaux et arbustes qui croissent en Suisse. 313
Recueil alphabétique des noms vulgaires ou patois, usités au canton de Vaud, des principaux arbres et arbustes forestiers . . 319

FIN DU SECOND ET DERNIER VOLUME.

3 2044 102 818 358

3 2044 102 818 358

3 2044 102 818 358